



Epidemiologisches Bulletin

17. März 2014 Nr. 11/12

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Welttuberkulosestag 2014 – Tuberkulose erkennen, verhindern, heilen: alle erreichen

„Bisher war man gewöhnt, die Tuberkulose als den Ausdruck des sozialen Elends anzusehen, und hoffte von einer Besserung auch eine Abnahme dieser Krankheit [...]. Aber in Zukunft wird man es im Kampf gegen diese schreckliche Plage des Menschengeschlechts nicht mehr mit einem unbestimmten Etwas, sondern mit einem fassbaren Parasiten zu tun haben. [...] die Fragen nach der zweckmäßigsten Bekämpfung der Tuberkulose [werden dann] gewiß einer Diskussion unterzogen werden und sich von selbst entwickeln.“ Diese Prognose stellte Robert Koch 1882 in seinem Beitrag „Die Ätiologie der Tuberkulose“ in der Berliner klinischen Wochenschrift,¹ kurz nachdem er den Erreger der Tuberkulose, *Mycobacterium tuberculosis*, entdeckt hatte.

Wir blicken nun auf über ein Jahrhundert medizinischen Fortschritts in der Tuberkulosekontrolle zurück, der auf dieser Entdeckung fußt. Doch die Tuberkulose ist bis heute nicht eliminiert und verursacht eine immense Krankheitslast: Etwa 8,6 Millionen Menschen erkrankten im Jahr 2012 weltweit an einer Tuberkulose und 1,3 Millionen Menschen starben an ihr.²

Die Gründe hierfür sind vielschichtig. Möglicherweise hatte die Entwicklung spezifischer Chemotherapeutika seit den 1940er Jahren zu optimistisch gestimmt: Mit den Therapieerfolgen in den folgenden Jahrzehnten verringerten sich vielerorts auch Investitionen in die Tuberkulosekontrolle, größere Innovationen in der Arzneimittel- und Impfstoffentwicklung blieben aus. Erst ansteigende Tuberkulosezahlen in einigen Industrienationen, die verheerende Koepidemie mit dem Humanen Immundefizienz-Virus (HIV) und besorgniserregende Raten resistenter Tuberkulose forcierten wieder neue Entwicklungen. Inzwischen hat der Ausschuss für Humanarzneimittel der Europäischen Arzneimittel-Agentur zwei neuartige Wirkstoffe, Bedaquilin und Delamanid, für die Kombinationstherapie bei multiresistenter Tuberkulose zur Zulassung empfohlen.³

Die StopTB Partnership der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wählte für den Welttuberkulosestag 2014 das Motto „Reach the three million – A TB test, treatment and cure for all“.⁴ Sie lenkt damit den Blick über erforderliche Innovationen hinaus auf jene geschätzt 3 Millionen Tuberkulose-Patientinnen und -Patienten weltweit, die nicht oder ungenügend medizinisch versorgt sind, kaum soziale Unterstützung erfahren, sowie z. B. aufgrund ihrer Mobilität oder ihres Migrationshintergrundes administrativen oder sprachlichen Barrieren gegenüberstehen. Mögliche Folgen sind diagnostische Verzögerungen und inadäquate Therapien und dadurch eine weitere Ausbreitung der Tuberkulose.

Deutschland ist mit 4.220 Tuberkulosen im Jahr 2012 und somit 5,2 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner ein Niedriginzidenzland für Tuberkulose. Allerdings wird nun das vierte Jahr in Folge nur ein geringer Rückgang

Diese Woche 11/12 2014

Tuberkulose

- ▶ Zum Welttuberkulosestag 2014
- ▶ Onlinebefragung zum Tuberkulosebericht
- ▶ Eckdaten für 2012
- ▶ Tuberkulosesituation im Berliner Justizvollzug
- ▶ Umgebungsuntersuchung in einer Justizvollzugsanstalt in Sachsen-Anhalt
- ▶ Tuberkulose im Justizvollzug – Bericht einer Arbeitstagung
- ▶ Zur Konzentration von Erkrankungsfällen in Ballungszentren, Beispiel München
- ▶ Smartphone-basierte Aufklärung

Meldepflichtige Infektionskrankheiten

Aktuelle Statistik
8. Woche 2014

ARE/Influenza

Zur Situation in der
10. Woche 2014



der Fallzahlen beobachtet, der Anteil offener Formen an Lungentuberkulosen ist mit 78,7% erheblich, und 2,3% der Tuberkulosen sind multiresistent (Mittel über 2007–2011: 1,9%). Jeder zweite Patient ist im Ausland geboren (s. Eckdaten für 2012 in dieser Ausgabe auf S. 93).

Damit stellen sich auch in Deutschland Herausforderungen in unterschiedlichen Bereichen der Tuberkuloseversorgung. Besonders deutlich wird dies in spezifischen Bevölkerungsgruppen.

So sind beispielsweise Personen, die in eine Justizvollzugsanstalt aufgenommen werden, besonders vulnerabel. Zu häufigen Risikofaktoren in dieser Gruppe zählen u. a. Drogenabhängigkeit, Obdachlosigkeit und Armut. Im Röntgen-Screening bei Haftantritt sind die Fallfindungsraten daher meist hoch, wie ein Bericht aus Berlin bestätigt (s. in dieser Ausgabe auf S. 94).

Die Behandlung von Tuberkulose-Patienten in Haft wird in der Regel stationär und direkt überwacht durchgeführt. Doch bei kurzfristiger Haftentlassung bedarf es großer Anstrengungen aller Beteiligten, um eine lückenlose Weiterbehandlung zu erreichen. Dies unterstreichen auch die Meldedaten: Behandlungsergebnisse von Tuberkulose-Patienten, die bei Aufnahme in eine Justizvollzugsanstalt diagnostiziert wurden, sind besonders häufig nicht erfolgreich, nicht ermittelbar oder unbekannt. Wird eine infektiöse Tuberkulose während des Haftaufenthalts festgestellt, bedarf es einer Umgebungsuntersuchung innerhalb der Justizvollzugsanstalt, in der Menschen auf engem Raum zusammenleben und -arbeiten. Diese kann je nach Größe und Struktur der Einrichtung sehr aufwändig sein, wie ein Beitrag aus Sachsen-Anhalt zeigt (s. in dieser Ausgabe auf S. 95).

Im November 2013 bot eine Arbeitstagung zu Tuberkulose im Justizvollzug des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose eine besondere Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch unter Vertreterinnen und Vertretern aus Justizvollzug, Öffentlichem Gesundheitsdienst und von Ministerien (s. Bericht in dieser Ausgabe auf S. 96).

Weitet man den Blick auf die bundesweite Tuberkulosesituation aus, fallen überdurchschnittliche Meldeinzidenzen in Ballungszentren und Großstädten auf. Hier ist die Bevölkerungsdichte hoch, viele Bewohner haben einen Migrationshintergrund aus Ländern mit hohen Tuberkuloseraten oder besondere sozioökonomische und verhaltensbedingte Risikofaktoren für eine Tuberkulose. Ein Bericht (s. in dieser Ausgabe auf S. 97) beleuchtet am Beispiel von München die soziale, administrative, und sprachvermittelnde Unterstützung, welche Tuberkulosefürsorgen zunehmend leisten, um eine adäquate medizinische Versorgung von tuberkulosekranken und -gefährdeten Menschen zu ermöglichen.

Was die sprachliche Verständigung betrifft, so ist das Projekt ExplainTB vielversprechend: Es stellt Patienteninformationen in 25 Sprachen frei und einfach z. B. über Smartphones online aufrufbar zur Verfügung (s. Bericht in dieser Ausgabe auf S. 99).

Das Motto für den Welttuberkulosestag 2014 – ins Deutsche frei übertragen „Tuberkulose erkennen, verhindern, heilen: alle erreichen“ – ist somit auch für Deutschland von Belang. Tuberkulose bleibt eine medizinische, sozialmedizinische und gesellschaftliche Herausforderung. Die schon von Robert Koch angeregte Diskussion zur zweckmäßigsten Bekämpfung der Tuberkulose ist entsprechend breit zu führen: unter allen, die an der Diagnose, Therapie, Betreuung, Surveillance und Forschung mitwirken oder sich anderweitig für die Bekämpfung der Tuberkulose engagieren. Ein besonderes Forum für eine Bestandsaufnahme, den Austausch und den Blick nach vorne wird in diesem Jahr die Tagung zum Welttuberkulosestag „Neues zur Tuberkulose in Deutschland“ am Robert Koch-Institut bieten.⁵

Literatur

1. Robert Koch: Die Ätiologie der Tuberkulose (Nach einem in der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin am 24. März 1882 gehaltenen Vortrage) Aus: Berliner klinische Wochenschrift, 1882, Nr. 15. Verlag von August Hirschwald, Berlin. Verfügbar unter: <http://edoc.rki.de/documents/rk/508-428-445/PDF/428-445.pdf> (aufgerufen am 21. Februar 2014)
2. World Health Organization: Global Tuberculosis Report 2013. Geneva: World Health Organization, 2013. WHO/HTM/TB.2013.15. Verfügbar unter: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/91355/1/9789241564656_eng.pdf?ua=1 (aufgerufen am 21. Februar 2014)
3. European Medicines Agency (EMA): Find Medicine. Verfügbar unter: <http://www.ema.europa.eu/ema/> (aufgerufen am 21. Februar 2014)
4. StopTB Partnership: Theme for World TB Day 2014 announced. Verfügbar unter: http://www.stoptb.org/news/stories/2013/ns13_076.asp (aufgerufen am 21. Februar 2014)
5. Die Tagung zum Welttuberkulosestag 2014 „Neues zur Tuberkulose in Deutschland“ wird durch das Robert Koch-Institut in Kooperation mit dem Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose, dem Forschungszentrum Borstel und Nationalen Referenzzentrum für Mykobakterien und mit freundlicher Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit am 17. März 2014 durchgeführt. Weitere Informationen unter: <http://www.rki.de/tuberkulose> (aufgerufen am 21. Februar 2014)

Bericht von Dr. Lena Fiebig (E-Mail: FiebigL@rki.de) aus dem Fachgebiet „Respiratorisch übertragbare Erkrankungen“ (FG 36) der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI.

Diese Ausgabe wurde durch das Fachgebiet „Respiratorisch übertragbare Erkrankungen“ (FG 36) der Abteilung für Infektionsepidemiologie des RKI zusammengestellt. Als **Ansprechpartner** steht Priv. Doz. Dr. Walter Haas zur Verfügung (E-Mail: HaasW@rki.de).

Onlinebefragung zum Tuberkulose-Bericht

An dieser Stelle möchten wir Sie auf unsere aktuelle Onlinebefragung zum Bericht zur Epidemiologie der Tuberkulose in Deutschland hinweisen. Seit dem Jahr 2003 gibt das Robert Koch-Institut jährlich einen Bericht heraus, in dem die Auswertungen der bundesweiten Meldedaten zur Tuberkulose dargestellt werden.

Mit der Befragung möchten wir mehr über die Nutzung und die Erwartungen an den Bericht erfahren, um so zukünftige Berichte noch besser an die Bedürfnisse und Wünsche unserer Leserinnen und Leser anzupassen.

Der Fragebogen kann direkt mit dem folgenden Link aufgerufen werden: <http://befragung.rki.de/TB-Bericht>

Alternativ ist der Fragebogen auch über die Homepage des RKI unter www.rki.de/tuberkulose zugänglich.

Eine Teilnahme an der Onlinebefragung ist bis einschließlich **9. Mai 2014** möglich.

Eckdaten zur Tuberkulose in Deutschland für das Jahr 2012

Allgemeine Daten	Anzahl	%-Anteil	Inzidenz
Anzahl der Tuberkulose-Erkrankungen im Jahr 2012	4.220		5,2
darunter Todesfälle	146		0,2
► Demografische Verteilung nach Geschlecht (n=4.214)			
– männlich	2.591	61,5%	6,4
– weiblich	1.623	38,5%	3,9
► Demografische Verteilung nach Alter (n=4.218)			
– Erwachsene	4.040	95,8%	5,7
– Kinder < 15 Jahre	178	4,2%	1,6
► Staatsangehörigkeit (n=4.045)			
– deutsche Staatsangehörige	2.401	59,4%	3,2
– ausländische Staatsangehörige	1.644	40,6%	22,2
► Todesfälle nach Geschlecht (n= 189)			
– männlich	125	66,1%	0,31
– weiblich	64	33,9%	0,15

Weitere ausgewählte Daten	Anzahl	%-Anteil	Inzidenz
► Geburtsland (n=4.021)			
– in Deutschland geboren	2.012	50,0%	
– im Ausland geboren	2.009	50,0%	
► Betroffene Organsysteme (n=4.085)			
– pulmonale Tuberkulose, darunter	3.159	77,3%	3,9
offene Form	2.485	78,7%	3,0
geschlossene Form	674	21,3%	0,8
– extrapulmonale Tuberkulose	926	22,7%	1,1
► Resistenzlage (n=2.858)			
– Multiresistenz	65	2,3%	0,1
– jegliche Resistenz (INH, EMB, RMP, PZA, SM)	363	12,7%	0,4
► Behandlungsergebnis im Jahr 2011 (n=3.758)			
– erfolgreiche Behandlung	3.019	80,3%	
– keine erfolgreiche Behandlung	609	16,2%	
– Behandlung noch nicht abgeschlossen	124	3,3%	
– Behandlungsergebnis nicht ermittelbar (Patient unbekannt verzogen)	6	0,2%	

Hinweise

- Die Eckdaten basieren auf den Angaben, die im Rahmen der allgemeinen Meldepflicht von den Gesundheitsämtern für das Jahr 2012 bis zum Stichtag am 1. August 2013 an das Robert Koch-Institut übermittelt wurden.
- Die **Daten zum Behandlungsergebnis** beziehen sich auf die im Jahr 2011 erfassten Fälle (Stichtag: 1. August 2013).
- Die angegebene **Inzidenz** basiert auf der Zahl der Erkrankten pro 100.000 Einwohner in der jeweiligen Gruppe.
- Der dargestellte **Prozentanteil** bezieht sich auf die Anzahl der Erkrankungsfälle (n in Klammern), zu denen in Bezug auf die jeweilige Fragestellung entsprechende Informationen vorlagen.

Die Tuberkulosesituation im Berliner Justizvollzug

Weltweit zählen inhaftierte Personen zu den Risikogruppen für eine Tuberkulose (TB) und weisen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung eine deutlich erhöhte Inzidenz und Prävalenz auf. In Deutschland können im Rahmen der Meldedaten Angaben zum Haftstatus der erkrankten Personen erst seit Einführung der neuen Meldesoftware (ab Mitte 2011) systematisch erfasst und übermittelt werden, weshalb bisher nur wenige Daten zur TB-Situation im deutschen Justizvollzug vorliegen. In einer im Jahr 2002 veröffentlichten Umfrage ließ sich in der Haftpopulation in Deutschland allerdings ein fast 11-mal, bei gesonderter Auswertung der fünf Bundesländer, die eine aktive Fallfindung mittels Thorax-Röntgenuntersuchung (TRU) betreiben, sogar ein 36-mal so hohes TB-Vorkommen ermitteln wie in der Allgemeinbevölkerung.¹

Prinzipiell sind nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) Personen, die in eine Justizvollzugsanstalt aufgenommen werden, verpflichtet, eine ärztliche Untersuchung auf übertragbare Krankheiten einschließlich einer Röntgenaufnahme der Lunge zu dulden (§36, Abs. 4 IfSG). Während in Berlin i. d. R. bei jedem dem Justizvollzug neu zugeführten Häftling eine Röntgenaufnahme der Lunge erfolgt, existiert im Justizvollzug derzeit kein bundesweit einheitliches Vorgehen hinsichtlich eines TB-Screenings bei Haftantritt.²

Im Rahmen einer Masterarbeit an der Berlin School of Public Health der Charité (BSPH) in Zusammenarbeit mit dem Robert Koch-Institut (RKI) und dem Justizvollzugskrankenhaus Berlin (JVKB) wurde eine retrospektive Fallserie zur Untersuchung der Epidemiologie und der Kontrolle der TB im Berliner Justizvollzug für die Jahre 2007 bis 2010³ durchgeführt.

Es wurden alle im JVKB vom 1. Januar 2007 bis 31. Dezember 2010 erfassten Fälle einer aktiven, behandlungsbedürftigen TB ausgewertet. Die Datenerhebung erfolgte anhand einer im JVKB fortlaufend geführten Fall-Liste und aus den Krankenakten der betroffenen Personen. Erfasst wurden Symptome, Laborbefunde, Begleiterkrankungen (inkl. Ko-infektionen) und soziodemografische Charakteristika der

Patienten. Ein positives Ethikvotum der Charité Universitätsmedizin Berlin lag vor.

Insgesamt wurden im Studienzeitraum 62 Fälle einer aktiven, behandlungsbedürftigen TB im Berliner Justizvollzug diagnostiziert, davon 61 Lungentuberkulosen und eine tuberkulöse Pleuritis. Die erkrankten Personen waren fast ausschließlich männlich (93,6%), ein großer Anteil besaß eine ausländische Staatsangehörigkeit (61,3%). Das mediane Alter lag bei 40 Jahren (IQR 30-46 Jahre, Spannweite 20-65 Jahre). Bei den TB-Patienten lagen häufig Risikofaktoren für die Entwicklung einer TB vor, wie z. B. Obdachlosigkeit (41,8%), i. v.-Drogengebrauch (11,3%), Rauchen (91,9%), eine frühere TB-Behandlung (13,1%) oder ein früherer Haftaufenthalt im In- oder Ausland (61,4%).

Insgesamt 22,6% der TB-Patienten waren bei Haftantritt beschwerdefrei, d. h. bei einem rein symptom-basierten Screening hätte kein TB-Verdacht bestanden. Weitere 25,0% klagten ausschließlich über Husten. Im Vergleich zu den im selben Zeitraum in Berlin gemeldeten TB-Fällen war der hohe Anteil an Multiresistenzen* (11,8% vs. 1,7%) und jeglichen Resistenzen** (32,4% vs. 15,3%) bedeutsam. Eine begleitende Hepatitis B oder C wurde bei 17,7% (11/62 Getesteten), eine HIV-Infektion bei 3,3% (2/60 Getesteten) festgestellt.

Von 87,1% der Patienten, bei denen im JVKB eine antituberkulöse Therapie begonnen werden konnte, beendeten 31,5% diese während des Haftaufenthaltes erfolgreich. Etwa zwei Drittel der behandelten Patienten (66,7%) wurden unter antituberkulöser Therapie aus der Haft entlassen. Bei diesen Patienten betrug die mediane Dauer der in Haft erfolgten Therapie lediglich 42 Tage. Voraussetzung für die erfolgreiche ambulante Behandlung nach der Haft ist aus diesem Grund eine gute Zusammenarbeit des Justizvollzugs mit dem Öffentlichen Gesundheitsdienst, Lungenfachkliniken und niedergelassenen Ärzten.

*Multiresistenz: gleichzeitige Resistenz gegenüber mindestens Isoniazid und Rifampicin;

**Jegliche Resistenz: Resistenz gegen mindestens eines der fünf Standardmedikamente

Erhebungszeitraum	Anzahl der TB-Fälle n (% der Neudiagnosen)			TB- Neudiagnosen gesamt	Anzahl der Röntgen- untersuchungen bei Haftantritt	Fallfindungsrate (pro 100.000 Thoraxröntgen- Untersuchungen)
	Mikroskop. positiv (durch PCR und Kultur bestätigt)	Nur kulturell positiv	Ohne bakteriolog. Nachweis			
2007–2010	12 (22,2%)	22 (40,7%)	20 (37,0%)	54	30.531	177
2011	7 (31,8%)	5 (22,7%)	10 (45,5%)	22	6.091	362
2012	7 (28,0%)	12 (48,0%)	6 (24,0%)	25	6.477	386
2013 (1.1.–30.9.)	12 (63,2%)	5 (26,3%)	2 (10,5%)	19	4.737	401

Tab. 1: Anzahl der Tuberkulosefälle und Fallfindungsraten (Erkrankungen pro 100.000 Thoraxröntgen-Untersuchungen) im Justizvollzugskrankenhaus Berlin für die Jahre 2007–2013

Quelle: Dr. Groß, Interne Dokumentation im Justizvollzugskrankenhaus Berlin

Während die Auswertung der Daten aus den Jahren 2007 bis 2010 im Berliner Justizvollzug eine Fallfindungsrate von 177 neu aufgetretenen Lungentuberkulosen pro 100.000 Röntgenuntersuchungen zum Haftantritt ergab, stiegen die Fallfindungsraten der darauf folgenden Jahre auf 362 Fälle pro 100.000 Röntgenuntersuchungen in 2011, 386 pro 100.000 in 2012 und 401 pro 100.000 in 2013 (s. Tab. 1, S. 86). Eine höhere Fallfindungsrate kann durch einen tatsächlichen Anstieg an TB, wie auch durch die jeweilige Zusammensetzung der getesteten Personen (nach Alter, Geburtsland und Risikogruppen für TB) oder eine erhöhte Sensitivität der Röntgenbefundung bedingt sein.

Aufgrund der hohen Fallfindungsraten sowie des großen Anteils an Patienten, welche keine TB-spezifischen Symptome aufweisen, stellt ein TB-Screening bei Haftantritt eine sinnvolle und notwendige Maßnahme dar, um die Über-

tragung der TB im Justizvollzug zu verhindern. Durch die in Berlin routinemäßig bei Haftantritt durchgeführte Röntgenaufnahme der Lunge kann eine aktive TB frühzeitig erkannt werden, sowie eine Isolation und der Beginn einer adäquaten Therapie zeitnah erfolgen.

Literatur

1. Aerts A, Hauer B, Wanlin M, Veen J: Tuberculosis and tuberculosis control in European prisons. *Int J Tuberc Lung Dis* 2006;10:1215–23
2. Groß F: 2009. Tuberkulose. In: Keppler K, Stöver H, Hrsg. *Gefängnismedizin*. 1. Aufl. Stuttgart: Thieme-Verlag, 184–187
3. Bös L: 2011. Die Tuberkulosesituation im Berliner Justizvollzug 2007–2010. Masterarbeit, Berlin

Für diesen Artikel danken wir Dr. Lena Bös (Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose, Berlin) und Dr. Friedemann Groß (Justizvollzugs Krankenhaus Berlin).

Dr. Bös steht als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung (E-Mail: lboes@dzk-tuberkulose.de)

Tuberkulose-Umgebungsuntersuchung in einer Justizvollzugsanstalt in Sachsen-Anhalt 2012 – Ergebnisse einer Kohortenstudie

Im April 2012 erhielt das Gesundheitsamt Jerichower Land, Sachsen-Anhalt, die Meldung über einen asymptomatischen Lungentuberkulose-Patienten mit kulturellem Nachweis von *Mycobacterium tuberculosis*. Laut Laborbefund vom 28. März 2012 war der aus der Sputumprobe vom 5. März 2012 angezüchtete *M. tuberculosis*-Stamm sensibel gegenüber allen Erstrang-Antituberkulotika. Die Diagnose ergab sich im Rahmen eines elektiven operativen Eingriffs in einem Haftkrankenhaus, in dem sich der 30-jährige Häftling (Indexfall), gebürtig aus Kasachstan, seit dem 14. Februar 2012 befand.

Zum Zeitpunkt der Diagnose waren in der Justizvollzugsanstalt (JVA) in Sachsen-Anhalt, in der er seit 2009 inhaftiert war, 574 männliche Gefangene, im Median 35 (Spannbreite 22–75) Jahre alt, mit einer durchschnittlichen Haftdauer von vier bis fünf Jahren. Wegen der vielfältigen Möglichkeiten sozialer Kontakte gestaltete sich die Eingrenzung der engen Kontaktpersonen gemäß DZK-Empfehlungen¹ mit mindestens 40 Stunden kumulativem Raumkontakt zum Indexfall schwierig. Die Kontaktpersonensuche wurde von Mitarbeitern des medizinischen Dienstes der JVA unter Anleitung des Gesundheitsamtes durchgeführt.

Bei den 107 ermittelten engen Kontaktpersonen wurde Ende Mai mit Blutentnahmen für den *Interferon Gamma Release Assay* (IGRA) begonnen, um Personen mit tuberkulöser Infektion zu identifizieren. Mit den ersten positiven IGRA-Ergebnissen wurden u. a. folgende Maßnahmen eingeleitet: Bei IGRA-positiven Personen wurde eine aktive pulmonale Tuberkulose (TB) durch eine Thoraxröntgen-Untersuchung (TRU) ausgeschlossen. Der Erkrankungsfall und die Ansteckungsmöglichkeiten wurden den Häftlingen, Besuchern und Bediensteten der JVA schriftlich bekannt gemacht. Trotz dieser Maßnahmen kam es zu Unruhen in der JVA und auch zu Pressereaktionen. In einer Krisensitzung im Justizministerium Sachsen-Anhalts wurde nach Einschätzung der

schwierigen Situation beschlossen, allen Häftlingen und Bediensteten der JVA (auch jenen ohne engen Kontakt zum Indexfall) Untersuchungen auf TB anzubieten. Diese Maßnahmen wurden in einem Pressegespräch kommuniziert. Mit Unterstützung des Robert Koch-Instituts (RKI) wurde dazu ein Informations-Merkblatt für die JVA entwickelt. Kurz danach entspannte sich die Lage zusehends. Fast alle Häftlinge und Bediensteten nahmen das Untersuchungsangebot an.

Die ausgeweiteten Umgebungsuntersuchungen ermöglichen uns zu untersuchen, ob die Prävalenz latent tuberkulöser Infektionen (LTBI) unter engen Kontaktpersonen des Indexfalls höher war als bei Personen ohne engen Kontakt. Weiterhin sollte eine mögliche Assoziation zwischen anderen bekannten Risikofaktoren wie z. B. Alter, Geschlecht, ausländische Herkunft und LTBI überprüft werden.

Nach einer deskriptiven Auswertung der Untersuchungsergebnisse führten wir hierzu eine retrospektive Kohortenstudie durch. Zur Studienpopulation gehörten alle im Zeitraum 1. Oktober 2011 bis 14. Februar 2012 in der JVA zum Personal oder zu den Häftlingen zählende Personen, bei denen ein IGRA durchgeführt wurde. Ein LTBI-Fall wurde definiert als eine Person mit positivem IGRA und unauffälliger TRU. Personen mit positivem IGRA ohne TRU wurden nicht in diese Analyse einbezogen. Multivariable Poisson Regression wurde für verschiedene Expositionen durchgeführt: enger Kontakt, Geschlecht, Status (Häftling, Personal), Geburtsland (Deutschland, Ausland) und Altersgruppen (< 30; 30–49; ≥ 50 Jahre).

Von 904 Personen (574 Häftlinge, 330 Bediensteten) wurden 766 geröntgt, bei 653 ein IGRA durchgeführt und von 109 Sputum untersucht. 60 (9,2%) der 653 Personen wurden IGRA-positiv getestet. In keiner der untersuchten Sputumproben konnte *M. tuberculosis* kulturell nachgewiesen werden. Im weiteren Verlauf wurden zwei Personen, welche keinen Kontakt zum Indexfall hatten, klinisch mit TB diagnostiziert – ein Häftling noch im Jahr 2012 und ein

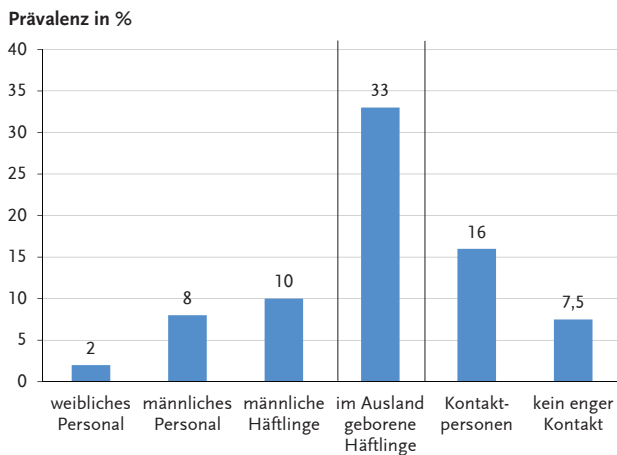


Abb. 1: LTBI-Prävalenz von Personal und Häftlingen in der JVA, 1.10.2011 bis 14.02.2012, Sachsen-Anhalt; Kohortenstudie: n=648 davon 84 mit Kontakt zum Tuberkulose-Indexfall.

Vertikale Linien trennen unterschiedliche Auswertungen; z.B. ein männlicher, im Ausland geborener Häftling, der engen Kontakt zum Indexpatienten hatte wird unter „männliche Häftlinge“, „im Ausland geborene Häftlinge“ und unter „Kontaktperson“ aufgeführt. (LTBI=latent tuberkulöse Infektion)

Häftling im Oktober 2013. Bei Ersterem wurde unter anti-tuberkulotischer Behandlung eine Verbesserung im Röntgenbild sichtbar. Bei Letzterem liegen hierzu noch keine Informationen vor. Bei beiden Patienten ist kein epidemiologischer Zusammenhang zum Indexfall anzunehmen.

In die Kohortenstudie bezogen wir 84 Kontaktpersonen und 564 Personen ohne engen Kontakt ein. Bei Immigranten lag die LTBI-Prävalenz insgesamt bei 33 %, bei in Deutschland geborenen Personen bei 7 %, bei Kontaktpersonen bei 16 % und bei Personen ohne engen Kontakt bei 7,5 % (s. Abb. 1).

Ein erhöhtes LTBI-Risiko war assoziiert mit ausländischer Herkunft (adjustiertes Inzidenzratenverhältnis (IRR): 4,1; 95 % Konfidenzintervall (KI): 2,1–7,8) und einem Alter ≥ 50 Jahre (IRR: 3,2; 95 % KI: 1,3–7,7), aber nicht mit engem Kontakt zum Indexfall (IRR: 1,6; 95 % KI: 0,86–3,1) (s. Tab. 1).

Mit der Kohortenstudie konnten wir keine signifikante Assoziation zwischen engem Kontakt zu dem asymptomatischen Indexfall und einer LTBI nachweisen. Wegen der Schwierigkeit der Eingrenzung von engen Kontaktpersonen und weil nicht zwischen neu und bereits früher erworbener LTBI unterschieden werden konnte, kann eine frische Übertragung bei den IGRA-positiv getesteten Personen jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. Bisher kam

Exposition	adjustiertes IRR	95 % KI	p-Wert
Ausland ^a	4,1	2,1–7,8	<0,001
Männlich	3,8	0,87–17	0,076
Alter (≥ 50 Jahre) ^b	3,2	1,3–7,7	0,009
Alter (30–49 Jahre) ^b	1,3	0,60–2,9	0,481
Kontakt zum IF	1,6	0,86–3,1	0,134
Häftling	1,1	0,54–2,1	0,836

Tab. 1: Risikofaktoren für eine latent tuberkulöse Infektion (LTBI) – Ergebnisse der multivariablen Poisson Regression; Kohortenstudie: n=648, davon 84 mit Kontakt zum Tuberkulose-Indexfall; Personal und Häftlinge der JVA, 1. Oktober 2011–14. Februar 2012, Sachsen-Anhalt;

a) Geburtsort, b) im Vergleich zu < 30 Jahre;

KI: Konfidenzintervall

IRR: Inzidenzratenverhältnis

IF: Indexfall

Signifikante Ergebnisse sind dunkelblau hervorgehoben.

es in der JVA zu keinem in Verbindung mit dem Indexfall stehenden Folgefall.

Unsere Ausbruchsuntersuchung in der JVA zeigt, dass eine frühzeitige Diagnose bei adäquater Kommunikation aller Beteiligten umfangreiche und ressourcenintensive Umgebungsuntersuchungen verringern helfen könnte. Überdies erscheint es uns empfehlenswert, in einer Ausbruchssituation in einer JVA zunächst TRU statt IGRA einzusetzen, da dieser Befund den Betroffenen leichter vermittelbar ist und (neue) ansteckungsfähige Quellen rasch identifiziert werden können.

Literatur

1. Diel R, Loytved G, Nienhaus A, Castell S, Detjen A, Geerdes-Fenge H, Haas W, Hauer B, Königstein B, Maffei D, Magdorf K, Priwitzer M, Zellweger JP, Loddenkemper R: Neue Empfehlungen für die Umgebungsuntersuchungen bei Tuberkulose. Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose. Pneumologie 2011; Jun;65(6):359–78

Für diesen Bericht danken wir Dr. Carina Helmeke (European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt).

Weiterhin danken wir Dr. Henning Preisler (Gesundheitsamt Jerichower Land); Lutz Gräfe, Dr. Claudia Kohlstock, Dr. Sabine Bähge, Dr. Hanna Oppermann sowie Dr. Hanns-Martin Irmscher (Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt) und Dr. Lena Fiebig, Dr. Barbara Hauer und Priv. Doz. Dr. Walter Haas (Robert Koch-Institut, Berlin).

Dr. Helmeke steht als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung (E-Mail: carina.helmeke@lav.ms.sachsen-anhalt.de).

Tuberkulose im Justizvollzug – Bericht einer Arbeitstagung

Bei einer zuletzt nahezu gleichbleibenden Gesamtinzidenz entwickelt sich die Tuberkulose in Deutschland zunehmend zu einer Erkrankung von Risikogruppen. Hierzu gehören insbesondere auch Häftlinge in Justizvollzugsanstalten (JVA): Je nach Datengrundlage zeigt sich ein gegenüber der Allgemeinbevölkerung mindestens zehnfach höheres Risiko, an einer Tuberkulose zu erkranken. Gleichzeitig bergen Behandlung, Fallführung

und Umgebungsuntersuchung häufig größere Probleme als bei anderen Patienten, vor allem im Rahmen von Verlegungen oder Haftentlassungen. Die nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) vorgeschriebene Untersuchung auf übertragbare Krankheiten bei Aufnahme in eine JVA wird leider trotz Duldungspflicht von Bundesland zu Bundesland und von Anstalt zu Anstalt sehr unterschiedlich umgesetzt.

Diese Situation war Anlass für eine Arbeitstagung „Tuberkulose im Justizvollzug“ des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK) am 26. November 2013 im Gesundheitsamt Frankfurt/Main. Etwa 45 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Justizvollzug und Öffentlichem Gesundheitsdienst (ÖGD) aus ganz Deutschland tauschten sich über praktizierte und mögliche Strategien zur Tuberkulosekontrolle im Justizvollzug sowie über ungeklärte Fragen und Probleme aus. In sechs Einführungsreferaten wurden epidemiologische Daten, rechtliche und organisatorische Voraussetzungen sowie die Sicht der jeweils beteiligten Partner – Anstaatsärzte, Vollzugskrankenhäuser, Gesundheitsämter, Justizbehörden – vorgestellt.

Lena Bös, Ärztin im DZK, stellte Daten zur Epidemiologie der Tuberkulose im Berliner Justizvollzug 2007 bis 2010, zu den Fallfindungsraten, den klinischen und diagnostischen Parametern und zu soziodemografischen Charakteristika der betroffenen Patienten vor. Lena Fiebig, Epidemiologin am Robert Koch-Institut, berichtete zum Thema „Nicht erfolgreiche und unbekannte Behandlungsergebnisse bei Tuberkulose-Patienten, die bei Aufnahme in eine Justizvollzugsanstalt diagnostiziert wurden“. Friedemann Groß, Chefarzt der 2. Inneren Abteilung des Justizvollzugskrankenhauses in Berlin, gab mit seinem Vortrag einen Einblick in die täglichen Schwierigkeiten und Herausforderungen hinsichtlich Diagnostik, Therapie und Prävention der Tuberkulose bei Häftlingen des Berliner Justizvollzugs. Hans Zeller aus der JVA Straubing berichtete über die „Tuberkulose im Justizvollzug aus der Sicht eines Anstaatsarztes“ und stellte u. a. die derzeit angewendeten unterschiedlichen Screeningmethoden in bayerischen Justizvollzugsanstalten vor. Karin M. Meissner, Medizinalreferentin im Justizministerium Baden-Württemberg, stellte die angewendeten TB-Screening- und Diagnostikmethoden im Justizvollzug in Baden-Württemberg dar, sowie die sich hierbei ergebenden Schwierigkeiten und Probleme. Zuletzt stellte Martin Priwitzer, Sprecher des Arbeitskreises Tuberkulose im Bundesverband der Ärztinnen und Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (BVÖGD), besondere Schwierigkeiten im Umgang mit der Tuberkulose im Justizvollzug bzw. bei aus dem Justizvollzug entlassenen Patienten aus der Sicht der Gesundheitsämter vor.

In der Diskussion wurden die folgenden Punkte besonders erörtert: Screeningmaßnahmen bei Aufnahme in eine JVA, Umgang mit aus der Haft entlassenen Tuberkulose-Patienten und Fortführung der Therapie nach Haftentlassung, Umgebungsuntersuchungen in JVAs so-

wie präventive Behandlung der latenten Tuberkulose im Justizvollzug. Dabei zeigte sich, dass prinzipiell die Röntgenuntersuchung der Lunge als bestgeeignete Screeningmaßnahme angesehen wird, da sie dem Erkennen aktiver, potenziell infektiöser Lungentuberkulosen dient und nach IfSG duldungspflichtig ist. Ihre praktische Umsetzung ist aber häufig schwierig, z. B. wenn keine Röntgeneinheit vor Ort vorhanden ist. Deshalb müssen mitunter andere, logistisch praktikablere Lösungen gefunden werden. Auch ein risikostratifiziertes Vorgehen sowie die Anwendung von Interferon-Gamma-Bluttests zur Detektion tuberkulöser Infektionen, um die Zahl der notwendigen Röntgenuntersuchungen zu minimieren, könnten hier in Frage kommen, nicht zuletzt auch unter Kostengesichtspunkten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Personen mit diagnostizierter latenter tuberkulöser Infektion eine Aufklärung und Beratung benötigen, und die Indikation zur Durchführung einer chemopräventiven Behandlung geprüft werden sollte.

Um die kontinuierliche Betreuung von Tuberkulose-Patienten auch nach der Haftentlassung zu gewährleisten, wird eine enge Kommunikation zwischen Vollzugsanstalt und Gesundheitsamt für dringend notwendig gehalten. Umgebungsuntersuchung und präventive Behandlung sind nach Ansicht der Teilnehmer entsprechend den aktuellen DZK-Empfehlungen¹ umzusetzen, auch wenn möglicherweise die Motivation zur präventiven Behandlung gering ausfällt.

Es ist vorgesehen, die Ergebnisse der Tagung weiter zu verfolgen und mittelfristig im Sinne einer Empfehlung zu veröffentlichen (www.pneumologie.de > Publikation > Empfehlungen > Neue Empfehlungen für die Umgebungsuntersuchungen bei Tuberkulose). Das Protokoll sowie die Vorträge sind als Datei beim DZK erhältlich (info@dzk-tuberkulose.de oder martin.priwitzer@stuttgart.de).

Literatur

1. Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose: Neue Empfehlungen für die Umgebungsuntersuchungen. *Pneumologie* 2011;65: 359–378. Georg Thieme Verlag KG Stuttgart, New York; online siehe unter: <http://www.pneumologie.de/fileadmin/pneumologie/downloads/Empfehlungen/s-0030-1256439.pdf?cntmark>

Für diesen Bericht danken wir Dr. Martin Priwitzer (Gesundheitsamt Stuttgart und Sprecher des Arbeitskreises Tuberkulose im BVÖGD). Dr. Priwitzer steht als **Ansprechpartner** zur Verfügung (E-Mail: martin.priwitzer@stuttgart.de).

Tuberkulose, eine besondere Herausforderung für Ballungszentren: Das Beispiel München

Die Tuberkulose ist in den meisten EU-Staaten und in Deutschland vergleichsweise selten. Die Krankheitslast ist aber nicht gleichmäßig in der Bevölkerung verteilt. In den Niedriginzidenzländern Westeuropas konzentrieren sich die Tuberkulosefälle in städtischen Ballungszentren (www.metropolitantb.org). München ist dafür ein typisches Beispiel. Die Inzidenz der Tuberkulose in München war bis zum Jahr 2009 rückläufig. Seit 2010 stagnieren die

Fallzahlen bei 10 pro 100.000 Einwohner, das Zweifache im Vergleich zum Landes- und Bundesdurchschnitt (5,2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner im Jahr 2012; s. Abb. 1 auf S. 98).

Die Wirtschaftsmetropole zieht immer mehr Zuwanderer an. Etwa 80 % der jährlich ca. 140 Tuberkulose-Patienten in München sind nicht in Deutschland geboren (bundesweit: 50 %). Zu diesen Erkrankten zählen Erwerbs-

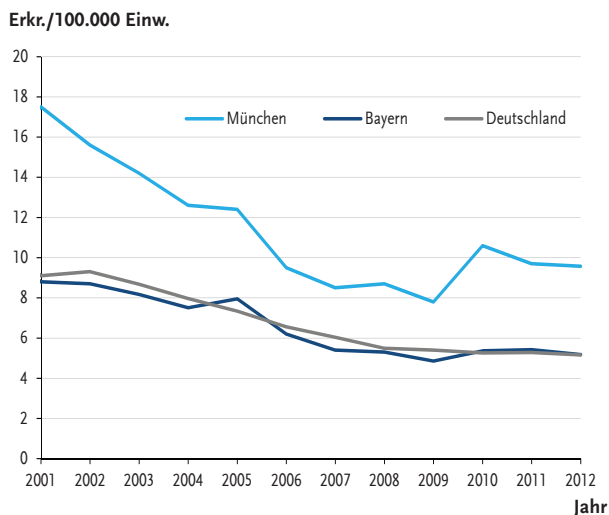


Abb. 1: Tuberkulosemeldungen in den Jahren 2001 bis 2012, dargestellt sind die Inzidenzen (Erkrankungen pro 100.000 Einwohner) in München, Bayern und Deutschland im angegebenen Zeitraum

migranten, zunehmend aus östlichen EU-Ländern, Bildungsmigranten, Asylbewerber, Flüchtlinge und andere Personen mit Migrationshintergrund aus Hochprävalenzländern.¹ In München befindet sich eine der beiden Erstaufnahmestellen für Flüchtlinge in Bayern.

Tuberkulosefürsorge ist eine sozialmedizinische Aufgabe

Die Tuberkulosefürsorgestelle am Gesundheitsamt der Landeshauptstadt München bietet mit ihrem interdisziplinären Team aus erfahrenen Fachärzten, Krankenschwestern, Sozialarbeitern und Verwaltungskräften Untersuchungen sowie medizinische und soziale Beratung an. Die Stadt München stärkt die interkulturelle Kompetenz der Mitarbeiter im Umgang mit Migranten durch interne Fortbildungen. Eine frühzeitige Diagnose der Tuberkulose und eine engmaschige Therapiebegleitung mit guter Vernetzung zu sozialen Diensten und zu internationalen Partnern im Gesundheitsdienst sollen bei jedem Patienten den Behandlungserfolg auch über Grenzen hinweg sicherstellen.²

Durch aktive Fallfindung (z. B. Umgebungsuntersuchungen, Überwachung von gesunden Befundträgern, Screening anlässlich der Aufnahme in eine Gemeinschaftsunterkunft, Obdachloseneinrichtung oder Justizvollzugsanstalt) wurden im Jahr 2012 in München 30 % der Neuzugänge an Tuberkulose (42 Fälle) diagnostiziert, mehr als das Zweifache im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt mit 13 %. Diese Leistungen sind ein unerlässlicher Bestandteil der Früherkennung der Tuberkulose und bieten einen wesentlichen Beitrag zur Verhütung von Folgefällen.¹

Seit 2001 wurden durch das Röntgen-Screening bei Flüchtlingen im Asylprozess je nach Flüchtlingsaufkommen und Herkunftsregion zwischen 7 und 24 Tuberkulosefälle pro Jahr frühzeitig diagnostiziert. Verdachtsfälle von behandlungsbedürftiger Tuberkulose bei Asylbewerbern werden umgehend einer stationären Diagnostik und adäquaten Behandlung zugeführt und ggf. über einen längeren Zeitraum vom Gesundheitsamt begleitet.

Der sozialmedizinische Betreuungsaufwand für einen erfolgreichen Behandlungsabschluss wird immer komplexer.² Zunehmend muss die Medikamenteneinnahme in der ambulanten Behandlungsphase direkt am Gesundheitsamt überwacht werden. Bei neu zugereisten Tuberkulose-Patienten ohne Deutschkenntnis sind häufig personalintensive, kultursensible Therapiebegleitung mit Dolmetscherdiensten sowie Hilfen beim Umgang mit Behörden erforderlich. Aktuell benötigt jeder zweite Tuberkulose-Patient Sozialleistungen auf Grund sozio-ökonomischer Probleme, definiert als kein eigenes oder unregelmäßiges Einkommen, problematische Wohnverhältnisse oder eine unzureichende Krankenversicherung. Eine besondere Herausforderung ist die Sicherstellung der Behandlung von Unionsbürgern ohne zureichenden Versicherungsschutz.³

Brennpunkt multiresistente Tuberkulose.

Eine unzureichend behandelte Tuberkulose kann zu multi- und extensiv-resistenter (MDR- bzw. XDR-) Tuberkulose führen und ist laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) eine ernste Gefahr für die öffentliche Gesundheit. In Osteuropa schließen nur 72 % der Neuerkrankten die Tuberkulosebehandlung erfolgreich ab.⁴ Unerkannte Resistenzen verursachen Therapieversagen und zusätzliche Infektionen. Der Schlüssel zur erfolgreichen Bekämpfung der Tuberkulose in Europa liegt in der sorgfältigen Labordiagnostik mit Resistenztestung – bei Bedarf auch von Zweitrangmedikamenten – und einer adäquaten Behandlung von Tuberkulose, einschließlich resistenter Formen. In München werden pro Jahr zwischen ein und vier Neuzugänge mit MDR-Tuberkulose gezählt, im Jahr 2013 wurde der erste XDR-Fall bekannt. An die Motivation und Mitarbeit dieser Patienten werden besonders hohe Anforderungen gestellt. Die Behandlung ist kompliziert, dauert mindestens 20 Monate und zeigt häufig unerwünschte Arzneimittelwirkungen. Europaweit wird nur etwa jede zweite MDR-Therapie erfolgreich abgeschlossen. Darum sollte sie stets unter Einbindung klinischer Zentren mit entsprechender Erfahrung und Infrastruktur durchgeführt werden.⁵ Der Aktionsplan zur Verhütung und Bekämpfung der medikamentenresistenten Tuberkulose der WHO Europaregion soll den flächendeckenden Zugang zu Präventions-, Diagnose- und Therapieangebote für resistente Tuberkulosefälle in allen Mitgliedstaaten verbessern.⁶

Dieser Bericht soll veranschaulichen, wie wichtig die Leistungen der Tuberkulosefürsorge des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, besonders in Metropolregionen, sind. Tuberkulosefürsorgen leisten einen wesentlichen Beitrag zur Surveillance und Prävention der Tuberkulose, sowie für den Behandlungserfolg sowohl lokal als auch im globalen Kontext.

Literatur

1. Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt, Sachgebiet Tuberkulose: Jahresbericht 2012
2. Dreweck C, Kerner E, Güllich K, Halder G: Die soziale Dimension der Tuberkulose in der Stadt München. Gesundheitswesen 2013; Nov;75(11):689-92. doi: 10.1055/s-0033-1357154. Epub 2013 Nov 27
3. Zentrale Ethikkommission bei der Bundesärztekammer: Versorgung von nicht regulär krankenversicherten Patienten mit Migrationshintergrund. Deutsches Ärzteblatt 3. Mai 2013

4. World Health Organization (WHO): Global tuberculosis report 2013. Geneva: WHO; 23 Oct 2013: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/91355/1/9789241564656_eng.pdf
5. Schaberg T, Bauer T, Castell S et al.: Empfehlungen zur Therapie, Chemoprävention und Chemoprophylaxe der Tuberkulose im Erwachsenen- und Kindesalter. *Pneumologie* 2012; 66: 133–171
6. World Health Organization (WHO): Aktionsplan für die Prävention und Bekämpfung von multiresistenter und extensiv re-

sistenter Tuberkulose in der Europäischen Region der WHO (2011–2015). WHO Europa. <http://www.euro.who.int/de/publications/abstracts/roadmap-to-prevent-and-combat-drug-resistant-tuberculosis>

Bericht aus dem Sachgebiet Tuberkulose am Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München. **Ansprechpartnerin** ist Dr. Caroline Dreweck; Alb-Donau-Kreis Fachdienst Gesundheit (E-Mail: Caroline.Dreweck@Alb-Donau-Kreis.de).

Neue Technologie gegen eine alte Krankheit

Smartphone-basierte Aufklärung für fremdsprachige Personen mit Tuberkulose

Ungefähr die Hälfte der Tuberkulose-Patienten in Deutschland stammt aus dem Ausland. Ähnlich ist die Situation in vielen Einwanderungsregionen und ganz Westeuropa, wo teilweise weit über 50 % der Tuberkulose-Patienten einen Migrationshintergrund haben.

Viele dieser Patienten sprechen nur ihre Muttersprache, sind wenig oder gar nicht alphabetisiert und deshalb mit schriftlichen deutschsprachigen Patienteninformationen nicht erreichbar. Auf Familienangehörige als Übersetzer kann bei tabuisierten Themen wie HIV und infektiöse Tuberkulose nur eingeschränkt zurückgegriffen werden. Die Finanzierung und schnelle Verfügbarkeit von professionellen Dolmetschern gestaltet sich häufig schwierig.

Das Forschungszentrum Borstel (www.fz-borstel.de), das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK; www.pneumologie.de/dzk) und das internationale Forschernetzwerk TBnet (www.tb-net.org) haben nun eine neue Strategie erarbeitet, um die Sprachbarriere bei Tuberkulose-Patienten zu überwinden, das Projekt ExplainTB (www.explaintb.org).

Es handelt sich hierbei um ein Archiv von multimedial aufgearbeiteten Patienteninformationen, die über ein Smartphone oder in Zukunft auch über Tablets oder PCs kostenfrei verfügbar sind. So können Aufklärungsfilme zur Tuberkulose direkt im Patientengespräch abgerufen und Betroffene oder Angehörige mit Informationen in ihrer Muttersprache versorgt werden. Hierfür scannt der Arzt, Pfleger, Sozialarbeiter oder der Patient selbst einen QR-Code ein, der mit einer Landesflagge gekennzeichnet ist. Innerhalb von Sekunden beginnt der Aufklärungsfilm, der essenzielle Informationen zu Tuberkulose vermittelt. Derzeit sind 16 QR-Codes über ein Poster verfügbar, das auf der Internetseite kostenlos ausdrückbar ist und in Wartebereichen, Patientenzimmern oder Untersuchungsräumen aufgehängt werden kann.

Da diese fünfminütigen Filme naturgemäß nur einen Überblick über die Krankheit geben können, wurde eine App (App = *Application software*) entwickelt, mit der sich Informationen vermitteln lassen, die individuell auf die Situation der Betroffenen zugeschnitten sind. So können Patienten u. a. über eine Bronchoskopie informiert sowie über die Wirkung und Nebenwirkung einzelner Medikamente aufgeklärt werden. Es stehen gegenwärtig 23 Kapitel zur Tuberkulose in 25 Sprachen zur Verfügung, darunter die Kapitel Sputumuntersuchung, Umgebungsuntersuchung, HIV-Test und -Therapie, Therapie der Tuberkulose sowie Ne-

benwirkungen der vier Tuberkulose-Standardmedikamente. Für Betroffene, die nicht vom Display eines Smartphones ablesen können, kann eine Hörversion für die allermeisten Informationen zugeschaltet werden. Außerdem ist das oben erwähnte Video abrufbar, das einen Überblick über die Krankheit vermittelt.

Die App kann nicht den Dolmetscher ersetzen, wenn es um eine detaillierte Aufklärung des Patienten geht. Aber das Informationsmaterial ist vielsprachig und rund um die Uhr verfügbar. Somit lassen sich auch Patienten erreichen, die bisher nur wenig über ihre Krankheit erfahren konnten.

Bemerkenswert ist die Entstehungsgeschichte von ExplainTB, das mit dem Deutschen Ideenpreis 2013 ausgezeichnet wurde und für den Aspirin-Sozialpreis 2014 nominiert ist. Das Projekt kam durch die Mitwirkung von über 200 Freiwilligen zustande, die Übersetzungen, Korrekturlesungen, Sprachaufnahmen, Spenden oder andere Unterstützung beitrugen. Nur durch den ehrenamtlichen Charakter war es möglich, Filme, Website, App und schriftliches Material für weniger als 40.000 Euro zu erstellen. Das Projekt ist vollständig durch Spenden finanziert. Mehrere Tausend Euro an Privatspenden wurden über die Crowdfunding Plattform startnext.de eingeworben, die anderen Geldgeber sind auf www.explaintb.org aufgeführt. Weitere Helfer und Spender werden gebraucht, um die Auswahl an Sprachen zu vergrößern und die Nachhaltigkeit des Einsatzes dieser neuen Technologie zu garantieren. Bereits die ersten acht Wochen nach Projektstart verdeutlichen den internationalen Charakter von ExplainTB, da Zugriffe auf das Projekt aus über 60 Ländern registriert wurden

Weitere Informationen

- contact@explaintb.org
- QR-code Poster: www.explaintb.org/download
- iPhone App: www.explaintb.org/ios
- Android App: www.explaintb.org/android



Für diesen Bericht danken wir Dr. Christian Herzmann (Forschungszentrum Borstel, Parkallee 35, 23845 Borstel, Tel. 04537 188–8080, contact@explaintb.org), der auch als **Ansprechpartner** zur Verfügung steht. Weiterhin gilt Dank Stefan Gieren (Fiction 2.0, 22045 Hamburg) und Dr. Ralf Otto-Knapp (Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose).

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

8. Woche 2014 (Datenstand: 12.3.2014)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darpthogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.
Baden-Württemberg	70	738	647	0	17	15	3	26	30	20	140	143	0	6	3
Bayern	107	922	774	2	27	34	7	69	82	27	221	274	0	9	10
Berlin	39	329	340	3	15	10	7	50	42	8	98	77	0	8	16
Brandenburg	21	224	206	0	4	4	2	31	39	18	94	98	0	1	0
Bremen	4	48	37	0	0	0	0	0	2	0	7	19	0	3	0
Hamburg	26	261	187	1	5	9	3	33	10	3	29	48	1	5	4
Hessen	53	537	393	0	5	3	5	18	12	8	90	157	1	3	3
Mecklenburg-Vorpommern	21	179	155	3	8	4	6	85	31	12	62	70	0	2	0
Niedersachsen	65	654	462	4	18	15	13	67	61	23	176	306	0	2	2
Nordrhein-Westfalen	247	2.430	2.106	5	38	33	14	116	125	48	357	559	0	3	9
Rheinland-Pfalz	47	469	382	5	18	16	6	34	21	10	99	108	0	6	4
Saarland	10	147	143	0	1	2	0	2	2	2	13	25	0	0	0
Sachsen	72	560	481	2	21	20	14	124	107	68	194	169	1	3	1
Sachsen-Anhalt	32	219	196	0	6	7	13	93	78	28	117	343	0	0	2
Schleswig-Holstein	22	296	243	1	4	4	1	9	13	9	43	72	0	0	1
Thüringen	14	224	181	0	7	6	3	40	48	33	132	151	0	0	2
Deutschland	850	8.237	6.933	26	194	182	97	797	703	317	1.872	2.619	3	51	57

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung ⁺			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.
Baden-Württemberg	0	14	25	278	2.100	1.766	67	400	411	7	81	76	0	8	8
Bayern	3	34	45	263	2.024	2.427	135	691	818	23	99	118	1	11	9
Berlin	1	16	16	137	1.041	743	42	252	392	5	54	64	2	18	15
Brandenburg	0	13	12	203	1.283	783	119	380	508	0	7	20	5	12	12
Bremen	0	1	5	41	243	103	8	29	65	0	3	2	0	1	0
Hamburg	1	8	5	82	534	793	35	124	321	1	13	22	1	7	1
Hessen	5	24	21	190	1.156	1.385	47	285	290	7	47	39	0	12	8
Mecklenburg-Vorpommern	0	8	5	136	1.019	1.389	82	332	331	2	21	19	1	12	8
Niedersachsen	5	44	36	256	1.892	2.274	38	297	795	6	29	35	2	12	10
Nordrhein-Westfalen	3	47	64	535	3.878	4.629	182	987	1.743	10	101	110	5	28	21
Rheinland-Pfalz	8	29	19	153	1.043	1.333	17	161	305	2	18	27	3	6	6
Saarland	0	4	0	21	200	388	16	157	64	0	8	6	1	2	1
Sachsen	4	49	72	301	2.579	2.167	85	624	799	3	27	42	4	18	24
Sachsen-Anhalt	1	22	27	192	1.292	1.215	80	354	288	2	14	16	0	5	8
Schleswig-Holstein	1	12	13	134	827	743	14	125	195	1	14	9	0	2	1
Thüringen	1	32	42	145	1.174	831	35	260	727	2	24	13	0	5	5
Deutschland	33	357	407	3.067	22.285	22.969	1.002	5.458	8.052	71	560	618	25	159	137

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labor diagnostisch bestätigt (für Masern, Mumps, Windpocken, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes (außer für Mumps, Röteln, Keuchhusten und Windpocken)**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

8. Woche 2014 (Datenstand: 12.3.2014)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B ++			Hepatitis C ++			Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Tuberkulose		
	2014	2013		2014	2013		2014	2013		2014	2013		2014	2013	
	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	1.–8.
Baden-Württemberg	1	7	16	2	11	13	19	136	121	1	6	8	6	71	74
Bayern	3	14	15	0	16	20	18	155	156	1	7	9	8	89	86
Berlin	0	3	8	0	14	9	8	66	72	0	7	7	12	55	52
Brandenburg	0	2	7	0	1	2	0	10	10	0	1	1	1	13	10
Bremen	0	2	11	0	2	3	0	4	7	0	0	1	2	10	5
Hamburg	1	1	2	0	8	6	1	14	20	0	1	1	6	16	23
Hessen	1	7	7	1	12	11	8	82	78	1	3	4	11	55	56
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	13	0	1	2	1	5	3	0	1	0	4	8	12
Niedersachsen	0	10	9	0	6	5	4	31	47	0	5	10	8	65	51
Nordrhein-Westfalen	3	17	22	7	21	16	22	122	97	1	8	16	13	144	152
Rheinland-Pfalz	0	4	15	0	4	6	4	39	30	1	4	6	2	25	25
Saarland	0	1	3	0	3	1	2	23	8	0	0	3	1	9	10
Sachsen	1	3	3	0	2	6	4	55	42	0	0	5	1	13	23
Sachsen-Anhalt	2	7	3	0	1	1	1	10	23	0	1	0	3	14	19
Schleswig-Holstein	0	1	1	1	3	2	7	30	21	0	3	8	3	7	15
Thüringen	1	7	4	0	1	3	4	24	10	0	2	4	0	8	5
Deutschland	13	88	139	11	106	106	103	806	745	5	49	83	81	602	618

Land	Impfpräventable Krankheiten											
	Masern			Mumps		Röteln		Keuchhusten		Windpocken +++		
	2014	2013		2014		2014		2014		2014		
	8.	1.–8.	1.–8.	8.	1.–8.	8.	1.–8.	8.	1.–8.	8.	1.–8.	
Baden-Württemberg	0	1	0	1	12	0	1	46	288	102	693	
Bayern	3	16	2	2	32	0	3	69	500	112	531	
Berlin	1	7	3	3	13	0	0	13	105	28	204	
Brandenburg	0	2	0	0	2	0	1	14	89	14	111	
Bremen	0	4	0	0	0	0	0	0	2	13	76	
Hamburg	2	6	0	0	5	0	0	1	27	5	32	
Hessen	0	0	0	2	14	0	0	13	119	24	184	
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	1	0	0	5	24	1	13	
Niedersachsen	0	1	0	4	7	0	1	17	178	27	203	
Nordrhein-Westfalen	0	0	4	5	77	1	1	44	339	101	827	
Rheinland-Pfalz	0	0	1	1	14	0	0	9	110	12	97	
Saarland	0	0	0	0	2	0	0	2	12	1	7	
Sachsen	0	0	0	0	4	0	1	18	85	21	219	
Sachsen-Anhalt	0	2	0	0	2	0	0	7	65	7	86	
Schleswig-Holstein	0	1	1	1	3	0	0	4	26	3	51	
Thüringen	0	0	0	0	0	0	0	18	122	7	52	
Deutschland	6	40	11	19	188	1	8	280	2.091	478	3.386	

Für das Jahr werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Beginnend mit der Ausgabe 5/2011 werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen. Dies gilt auch rückwirkend. ++ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422). Zusätzlich werden für Hepatitis C auch labordiagnostisch nachgewiesene Fälle bei nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild dargestellt (s. *Epid. Bull.* 11/03). +++ Die Erfüllung der Referenzdefinition wurde anhand der übermittelten Symptome berechnet.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

8. Woche 2014 (Datenstand: 12.3.2014)

Krankheit	2014	2014	2013	2013
	8. Woche	1.–8. Woche	1.–8. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	28	219	497	1.967
Brucellose	0	2	4	28
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	1	11	11	108
Dengue-Fieber	8	67	162	879
FSME	0	5	9	420
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	4	7	76
Hantavirus-Erkrankung	1	26	29	162
Hepatitis D	1	1	4	33
Hepatitis E	5	65	45	459
Influenza	589	2.263	37.164	70.217
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	1	68	78	416
Legionellose	12	80	114	922
Leptospirose	1	10	8	81
Listeriose	9	79	57	468
Ornithose	0	5	2	10
Paratyphus	1	4	7	56
Q-Fieber	4	23	22	115
Trichinellose	0	1	0	14
Tularämie	0	2	1	20
Typhus abdominalis	0	7	16	90

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

Zur aktuellen Situation bei ARE/Influenza für die 10. Kalenderwoche (KW) 2014

Die Werte des Praxisindex sind bundesweit in der 10. KW 2014 im Vergleich zur Vorwoche stabil geblieben. Die Werte der Konsultationsinzidenz sind in allen Altersgruppen, insbesondere bei den 0- bis 4-Jährigen gesunken. Die ARE-Aktivität lag insgesamt im geringfügig erhöhten Bereich. Diese ist gemäß den virologischen Ergebnissen nicht allein auf die Influenza zurückzuführen, sondern wird auch durch weitere zirkulierende Atemwegserreger verursacht.

Internationale Situation

► Ergebnisse der europäischen Influenza-Surveillance durch EISN

Von den 30 Ländern, die für die 9. KW 2014 Daten an EISN sandten, berichteten Finnland und Griechenland weiterhin über eine hohe, 10 Länder über eine mittlere und 18 Länder über eine geringe klinische Influenza-Aktivität. Informationen unter: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/influenza-surveillance-overview-7-mar-2014.pdf> (www.ecdc.europa.eu > publications > regular publications > "weekly influenza surveillance overview").

► Ergebnisse der globalen Influenza-Surveillance (WHO-Update Nr. 206 vom 10.03.2014)

In Nordamerika wurde in den meisten Regionen eine sinkende Influenza-Aktivität verzeichnet. Es dominierten A(H1N1)pdm09-Viren bei leicht steigender Aktivität für Influenza B. Ausführliche Informationen unter: http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/en/ (www.who.int > programmes > influenza > surveillance and monitoring > updates).

Informationen zu humanen Erkrankungen mit Influenza A(H7N9)-Viren in China sind abrufbar unter: <http://www.who.int/csr/don/en> (www.who.int > programmes > disease outbreak news) sowie unter http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/en (www.who.int > programmes > influenza > human animal interface > avian influenza in humans A > "avian influenza A(H7N9) virus).

Quelle: Influenza-Wochenbericht der AG Influenza des RKI für die 10. Kalenderwoche 2014

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, Lepra, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

Impressum

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20, 13353 Berlin
Tel.: 030.18754-0
Fax: 030.18754-2328
E-Mail: EpiBull@rki.de

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit.

Redaktion

► Dr. med. Jamela Seedat (v. i. S. d. P.)
Tel.: 030.18754-2324
E-Mail: Seedatj@rki.de

► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)
E-Mail: MarcusU@rki.de

► Redaktionsassistent: Francesca Smolinski, Sylvia Fehrmann, Judith Petschelt (Vertretung)
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459
E-Mail: SmolinskiF@rki.de

Vertrieb und Abonentenservice

E.M.D. GmbH
European Magazine Distribution
Birkenstraße 67, 10559 Berlin
Tel.: 030.33099823, Fax: 030.33099825
E-Mail: EpiBull@emd-germany.de

Das Epidemiologische Bulletin

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 55,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 5,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

Druck

Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN 1430-0265 (Druck)
PVKZ A-14273