



# Epidemiologisches Bulletin

16. Februar 2009 / Nr. 7

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

## Influenza-B-assoziierte Myositis: Zu einem bundesweiten Ausbruch 2007/2008

Im Februar 2008 wurden in der neuropädiatrischen Ambulanz der Universitätsklinik Düsseldorf zwei Kinder mit Symptomen einer Myalgie der unteren Extremitäten sowie passagerer ausgeprägter Gangstörung gesehen. Eine Nachfrage des Pädiaters aus dieser Universitätsklinik bei Kollegen in Hessen, Baden-Württemberg und Bayern ergab dort mindestens acht weitere Erkrankungsfälle von Kindern mit ähnlichen Symptomen in den letzten Wochen. Daraufhin wurde das Robert Koch-Institut (RKI) über den Verdacht eines möglichen bundesweiten Ausbruchs einer epidemischen Myositis informiert.

Da dieses Syndrom nicht meldepflichtig ist und durch kein Surveillance-System erfasst wird, war ein Vergleich mit Meldedaten aus dem Vorjahr um zu entscheiden, ob es sich um einen Ausbruch handelte, nicht möglich. Nach Rücksprache mit dem zuständigen Gesundheitsamt in Düsseldorf und der Landesstelle Nordrhein-Westfalen wurde eine bundesweite Suche nach Kindern mit den Symptomen einer epidemischen Myositis begonnen, die vom Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit Nordrhein-Westfalen (LIGA-NRW) koordiniert wurde. Ziel der Untersuchung war es, den Ausbruch zu verifizieren, zu beschreiben und die vermutete Assoziation mit einer viralen Infektion zu prüfen.

Da die Symptome während der Influenzasaison auftraten und aus der Literatur Influenza-Infektionen als häufige Auslöser des Syndroms bekannt sind, wurde die Hypothese einer Influenza-assoziierten Myositis aufgestellt.

Am 28.02.2008 wurden in einer Telefonkonferenz bundesweit alle für den Infektionsschutz zuständigen Landesstellen um Mithilfe bei der Fallsuche nach Kindern mit epidemischer Myositis gebeten. Die Fallsuche wurde am 04.03. begonnen.

Die **epidemische Myositis** (Synonyme: benigne akute Myositis des Kindesalters bzw. Myalgia epidemica) ist ein post-/parainfektiöses Syndrom, welches erstmalig 1957 beschrieben wurde.<sup>1</sup> Charakteristisch ist das Auftreten einer ausgeprägten Myalgie bei Kindern nach einer Virusinfektion. Im Gegensatz zur generalisierten Myalgie bei Virusinfektionen kommt es durch starke, symmetrisch auftretende Schmerzen fast ausschließlich der Unterschenkelmuskulatur zu einer ausgeprägten Einschränkung des Gangbildes, ohne Hinweis auf eine Muskelschwäche oder neurologische Defizite. Meist finden sich stark erhöhte Werte für die Kreatinkinase (CK) als Ausdruck der Muskelbeteiligung sowie eine Leuko- und Thrombopenie. Als Auslöser der epidemischen Myositis werden am häufigsten Infektionen mit Influenza-Viren beschrieben, aber auch Infektionen mit Adenoviren, Enteroviren, Coxsackie-Viren, Parainfluenza-Viren, Epstein-Barr-Viren und Dengue-Viren.<sup>4,5,7,10</sup>

### Ablauf der Ausbruchsuntersuchung und Methoden

Für die Ausbruchsuntersuchung wurde eine **Falldefinition** erstellt:

- Kinder bis 18 Jahre und
- Erkrankungsbeginn zwischen 01.10.2007 und 01.06.2008 und
- nach fieberhafter Erkrankung aufgetretene und akut einsetzende starke Schmerzen der Wadenmuskulatur, die durch Berührung oder Dehnung der Unterschenkel verstärkt werden.

Diese Woche

7/2009

#### Epidemische Myositis:

Zu einem bundesweiten Ausbruch

#### Veranstaltungshinweis:

1. Nationale Impfkongferenz

#### Meldepflichtige

#### Infektionskrankheiten:

Aktuelle Statistik

4. Woche 2009 (Datenstand:

11. Februar 2009)

#### ARE/Influenza, aviäre Influenza:

Zur Situation in der 6. Kalenderwoche 2009



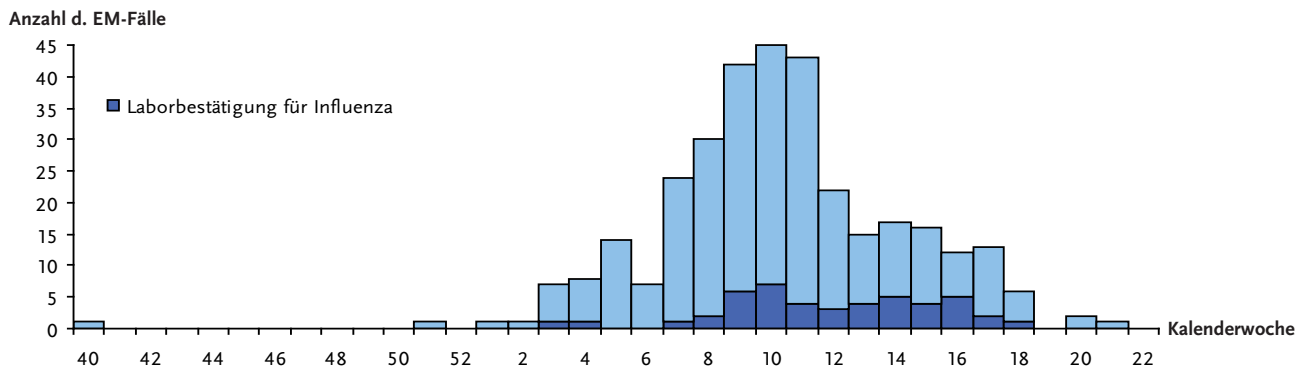


Abb. 1: Fälle von epidemischer Myositis (EM) in Deutschland nach Symptombeginn, die im Rahmen der Ausbruchsuntersuchung gemeldet wurden, 2007/2008

Da sich der Verdacht auf eine Assoziation mit Influenza durch die nachfolgenden Untersuchungen erhärtete, wurden epidemische Myositis-Fälle ohne Nachweis von Influenza per PCR oder Schnelltest – UND ohne Nachweis von Enteroviren – für die weiterführende Analyse als **wahrscheinliche Influenza-assoziierte Myositis-Fälle** gewertet, während Kinder mit epidemischer Myositis und Influenzalnachweis entweder per PCR oder im Schnelltest als **bestätigte Influenza-assoziierte Myositis-Fälle** galten.

Die Fälle von epidemischer und Influenza-assoziierte Myositis wurden deskriptiv charakterisiert. In einer **Fall-Kontroll-Studie** wurden univariat und multivariat Risikofaktoren für Influenza-assoziierte Myositis untersucht. Dafür wurden die in der Ausbruchsuntersuchung erhobenen Falldaten mit Daten aus dem Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für Influenza und der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) verglichen (Kontrollgruppe).

**Personen der Kontrollgruppe** waren definiert als:

- Kinder bis 18 Jahre und
- Erkrankungsbeginn zwischen 01.10.2007 und 01.06.2008 und
- nachgewiesene Influenza-Infektion (per PCR oder Schnelltest bestätigt) aus dem Register des NRZ für Influenza und der AGI.

Die Daten der AGI enthalten Angaben zu Exzesskonsultationen in den vier AGI-Großregionen. Diese sind wie folgt aufgeteilt: Süden (Bayern, Baden-Württemberg), Mitte (Rheinland-Pfalz/Saarland, Hessen, Nordrhein-Westfalen), Norden (Niedersachsen/Bremen, Schleswig-Holstein/Hamburg) und Osten (Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Berlin, Thüringen, Sachsen-Anhalt, Sachsen).

Exzesskonsultation beschreibt die zusätzlichen Arztkonsultationen aufgrund akuter respiratorischer Erkrankungen während einer Influenzawelle in verschiedenen Regionen.

Um nachzuvollziehen, ob Influenza-assoziierte Myositis-Fälle gehäuft in Regionen mit erhöhten Influenza-Infektionen auftraten, wurde die Influenza-assoziierte Myositis-Inzidenz (Fälle/100.000 Bevölkerung unter 18 Jahren) verglichen mit der Inzidenz der Influenza-bedingten Exzesskonsultationen/100.000 Bevölkerung unter 18 Jahren in den vier AGI-Großregionen.

**Fallsuche:** Ab Anfang März informierten die Gesundheitsämter Ärzte in Praxen und Krankenhäuser, in denen Kinder behandelt werden, über die Fallsuche. Zusätzlich wurde in mehreren pädiatrischen Fachgesellschaften und über eine pädiatrische Internetplattform (<http://www.paedinform.de>) auf die Fallsuche aufmerksam gemacht und um Mitarbeit gebeten. Zu allen im oben aufgeführten Zeitraum aufgetretenen Fällen wurde um die Rücksendung eines einseitigen Fragebogens an die jeweiligen Gesundheitsämter bzw. an das LIGA-NRW gebeten. In diesem Bogen wurden Informationen zu demografischen Angaben, vorangegangenen Infektsymptomen und Laborbefunden erfragt. Um eine Vergleichsmöglichkeit mit den Vorjahren zu erhalten, wurde außerdem die Anzahl der seit dem Jahr 2003 von den teilnehmenden Ärzten behandelten Myositis-Fälle erfragt.

**Diagnostik:** Für alle ab März 2008 aufgetretenen Fälle wurde angeboten, Serumproben, Rachen- und Nasenabstriche an das NRZ für Influenza am RKI sowie Stuhlproben an das NRZ für Poliomyelitis und Enteroviren am RKI einzusenden. Die angebotenen Untersuchungen umfassten eine Diagnostik von Influenza-Viren aus Nasen- und Rachenabstrichen durch PCR und aus Blut mittels Hämagglutininhemmtest (Immunsereum gegen A/Brisbane/59/07 (H1N1), A/Brisbane/10/07 (H3N2), B/Malaysia 2506/04, B/Florida/4/06) sowie einen Nachweis von Enteroviren aus dem Stuhl (PCR). Für Fälle, die im Zeitraum vor dem Beginn der Studie aufgetreten waren (01.10.2007–04.03.2008), gingen die im Fragebogen retrospektiv erfassten Laborergebnisse in die Analyse ein.

## Ergebnisse

### Beschreibung der Erkrankungsfälle/deskriptive Ergebnisse

Insgesamt gingen 356 Fragebögen beim LIGA-NRW ein, von denen 288 der epidemischen Myositis-Falldefinition entsprachen und 282 der Influenza-assoziierten Myositis-Definition.

144 (50%) der 288 epidemischen Myositis-Fälle wurden aus dem Zeitraum zwischen dem 19.02. und dem 17.03. gemeldet (s. Abb. 1). Aus Nordrhein-Westfalen wurden 90 (31%) epidemische Myositis-Fälle berichtet, gefolgt von 47 (16%) aus Niedersachsen und 38 (13%) aus Baden-Württemberg. Die Inzidenz der epidemischen Myositis-

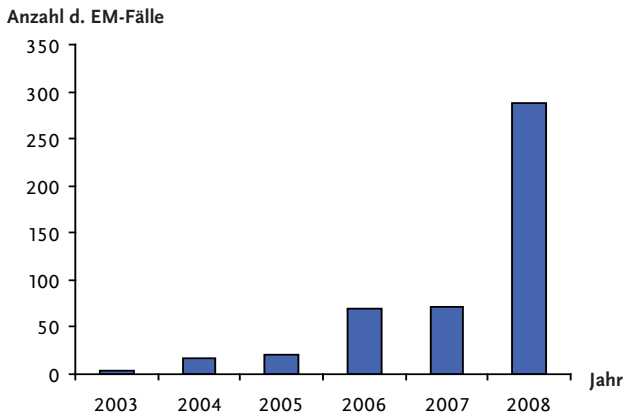


Abb. 2: Anzahl der von den teilnehmenden Ärzten pro Jahr behandelten Patienten mit epidemischer Myositis in Deutschland, 2003–2008

Fälle war am höchsten in Thüringen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Nordrhein-Westfalen. Ein Vergleich der Inzidenz der Influenza-assoziierten Myositis-Fälle mit den Inzidenzen Influenza-bedingter Exzesskonsultationen zeigte eine ähnliche geografische Verteilung in den Großregionen. Die meisten Fälle wie auch Exzesskonsultationen wurden aus der Großregion Norden gemeldet, gefolgt von Mitte, Osten und Süden.

#### Charakteristika der Influenza-assoziierten Myositis-Fälle:

Jungen waren mit 209 von 282 (74 %) Fällen deutlich häufiger betroffen als Mädchen ( $p < 0,001$ ), der Altersmedian betrug 7 Jahre (Spannweite 1–16 Jahre). Die Altersgruppe der 5- bis 14-jährigen Kinder wies die höchste Inzidenz auf (3,1 Fälle/100.000 Bevölkerung unter 18 Jahren), gefolgt von der Gruppe der 2- bis 4-jährigen (1,3/100.000) und den 0- bis 1-jährigen (0,1/100.000) Kindern.

Zwischen Jungen und Mädchen fand sich kein statistisch signifikanter Unterschied bezüglich des Manifestationsalters. Zwischen Beginn des Fiebers und Beginn der Myalgie lagen im Durchschnitt 3,7 Tage (Median 3, Spannweite 0–28 Tage). Das Symptom Myalgie hielt im Durchschnitt 5 Tage an (Median 4, Interquartilsrange IQR 2–5, Spannweite 1–56 Tage).

Vier Kinder waren gegen Influenza geimpft. Auslandsaufenthalte wurden für fünf Kinder angegeben (Iran, Schweiz, Italien). Für 109 Kinder (38 %) wurde angegeben, dass sie wegen des Symptoms Myalgie im Krankenhaus gewesen waren. Nur in einem Fall (ein 10-jähriges Mädchen) wurde als Komplikation von einer Rhabdomyolyse mit massiver Myoglobulinurie berichtet, jedoch ohne Dialysepflichtigkeit. Es kam zu einer vollständigen Restitution. Lokal begrenzte oder familiäre Häufungen traten nicht auf.

Zehn Kinder hatten bereits früher einmal ähnliche Symptome einer Myositis gezeigt. Unter diesen Kindern fand sich eine ähnliche Geschlechterverteilung wie unter den gesamten Influenza-assoziierten Myositis-Fällen, acht (80 %) Jungen und zwei Mädchen (20 %).

Von den befragten Ärzten gaben 161 (57,1 %) von 282 Einsendern an, bislang keine Kinder mit diesem Syndrom behandelt zu haben, 57 (20,2 %) antworteten mit „weiß

nicht“, 64 (22,7 %) von 282 gaben an, bereits in den Vorjahren Kinder mit einer entsprechenden Symptomatik behandelt zu haben. Die teilnehmenden Ärzte erinnerten sich an insgesamt 182 behandelte Kinder mit epidemischer Myositis aus den Vorjahren 2003 bis 2007 (s. Abb. 2).

#### Laborergebnisse

Von 76 Kindern mit epidemischer Myositis, für die ein Fragebogen im LIGA-NRW vorlag, wurden Nasen- und Rachenabstriche zur Influenzadiagnostik an das NRZ für Influenza am RKI eingeschickt. Bei 36 (47 %) dieser 76 Proben wurde Influenza nachgewiesen. Dieser Anteil Influenza-positiver Proben ist ähnlich dem Anteil positiver Influenzalnachweise unter den gesamten Einsendungen an das NRZ für Influenza im gleichen Zeitraum: 1.097 (45 %) von 2.444 Einsendungen (s. Saisonbericht 2007/08 unter <http://influenza.rki.de/>). Bei 34 (44 %) von diesen 76 Kindern wurde Influenza B nachgewiesen, bei zwei (3 %) Kindern eine Infektion mit Influenza A.

Weitere zehn positive Resultate für Influenza (acht per PCR, zwei per Schnelltest) wurden über die eingesendeten Fragebögen erfasst. Bei diesen Influenza-positiven Fällen war neunmal Influenza B und einmal Influenza A nachgewiesen worden. Zusammen ergaben sich also 46 laborbestätigte Influenza-assoziierte Myositis-Fälle.

Insgesamt wurden 119 Blutproben an das NRZ für Influenza eingeschickt, davon 16 Proben mit einem Zweitserum, darunter eine Serokonversion mit Nachweis von Influenza A, Subtyp H1N1.

Drei Infektionen mit Enteroviren konnten aus den insgesamt 68 eingesendeten Stuhlproben im NRZ für Poliomyelitis und Enteroviren nachgewiesen werden, aus den durch Fragebögen übermittelten Befunden wurden drei zusätzliche per PCR nachgewiesene Enterovirusinfektionen mitgeteilt.

In 223 Fällen (79 %) von 282 wurde ein Kreatinkinase-Wert bestimmt (Normwert bis max. 370 U/l). Der Median betrug 1.918 U/l (IQR 1.050–4.527, Spannweite 71–24.463 U/l), 92 % lagen über dem Normwert von 370 U/l. In 228 Fällen (81 %) wurde ein Blutbild bestimmt, der Median für Leukozyten betrug 3.900 Tsd./ $\mu$ l (IQR 3.000–5.300, Spannweite 1.600–17.900 Tsd./ $\mu$ l). Kreatininwerte wurden 181 mal bestimmt (64 %), hierfür wurden durchgehend Normwerte angegeben. Myoglobin im Urin wurde neunmal angegeben, die Werte lagen zwischen 7 und 880 mg/l (Normwert 0,3 mg/l).

#### Analytische Untersuchung/Fall-Kontroll-Studie

Die 236 wahrscheinlichen Influenza-assoziierten Myositis-Fälle unterschieden sich in den Variablen Alter, Geschlecht, Myalgiedauer, vorangegangene Symptome, Laborwerte (CK, C-reaktives Protein, Kreatinin, Leukozyten), Auslandsaufenthalt statistisch nicht von den laborbestätigten Influenza-assoziierten Myositis-Fällen. Die laborbestätigten Influenza-assoziierten Myositis-Fälle traten über den gleichen Zeitraum wie alle epidemischen Myositis-Fälle auf

Risikofaktor IAM	IAM-Fälle			Kontrollen			univariat OR	(95 % CI)
	exponiert	Total	%	exponiert	Total	%		
Infektion mit Influenza B	43	46	93,4	317	753	42,1	19,3	(6,2;99,9)
Geschlecht, männlich	205	282	72,7	409	753	54,3	2,3	(1,7;3,1)
Influenza-Impfung	4	282	1,4	43	753	5,7	0,3	(0,1;0,8)
Alter 5–9 Jahre	194	282	68,9	373	753	49,5	2,3	(1,7;3,0)

Tab. 1: Risikofaktoren bei Fällen von Influenza-assoziierte Myositis (IAM) in Deutschland verglichen mit Kontrollen aus der AGI und dem NRZ für Influenza, 2007/2008: univariate Analyse

(s. Abb. 1), die wiederum zeitlich parallel zu den in der AGI nachgewiesenen Influenza-B-Infektionen verliefen (s. Abb. 3).

In der univariaten Analyse waren laborbestätigte Influenza-assoziierte Myositis-Fälle 19 mal häufiger an Influenza B erkrankt als Personen der Kontrollgruppe und doppelt so häufig männlichen Geschlechts (s. Tab. 1). Myositisfälle waren seltener geimpft als Personen der Kontrollgruppe. Unter den epidemischen Myositis-Fällen mit laborbestätigter Influenza war keiner geimpft. Im Vergleich der Altersgruppen ergab sich, dass der größte Anteil von In-

enza-assoziierten Myositis-Fällen in der Altersgruppe der

Risikofaktor IAM	Adjustierte OR	(95 % CI)	P-Wert
Influenza (B/A)	16,3	(5,0;53,3)	0,00
Geschlecht (m/w)	2,5	(1,2;4,5)	0,01
Alter 5–9 Jahre (5–9/0–4)	2,5	(0,9;6,6)	0,07

Tab. 2: Risikofaktoren bei Fällen von Influenza-assoziierte epidemische Myositis (IAM) in Deutschland, verglichen mit Kontrollen aus der AGI und dem NRZ für Influenza, 2007/2008: multivariate Regression

5- bis 9-Jährigen lag (68,8 %) im Vergleich zu 49,5 % der Kontrollgruppe.

Um den Einfluss von Influenza B, männlichem Geschlecht und Alter in der Altersgruppe 5–9 und 10–14 Jahre (Referenzgruppe 0–4) auf die Ausbildung von epidemischer Myositis bei Influenzaerkrankten vorherzusagen, wurde eine multivariate Analyse durchgeführt. Infektion mit Influenza B und männliches Geschlecht waren signifikante Einflussgrößen für das Auftreten von epidemischer Myositis (s. Tab. 2),

Zugehörigkeit zu einer Altersgruppe zeigte in der multivariaten Analyse keinen signifikanten Einfluss.

## Diskussion

Bei dieser Ausbruchsuntersuchung handelte es sich um die zahlenmäßig größte Untersuchung von Influenza-assoziierte Myositis, die bisher in der Literatur beschrieben wurde. Der Vergleich zur deutlich geringeren Anzahl behandelter Kinder mit dieser Symptomatik aus den Vorjahren legt nahe, dass in der Saison 2007/08 tatsächlich mehr Fälle aufgetreten sind als in den Vorjahren, selbst wenn man einen gewissen Erinnerungs-(Recall-)Bias annehmen muss und die teilnehmenden Ärzte möglicherweise nicht repräsentativ für die Gesamtheit der Pädiater sind.

Die deskriptiven Ergebnisse der Ausbruchsuntersuchung bezüglich Geschlechterverhältnis, Prädilektionsalter, Zeit zwischen Fieber und Auftreten der Erkrankung, Dauer der Myalgie sowie Laborwerte (niedrignormale Leukozyten, hohe CK-Werte) decken sich mit den Beschreibungen für eine epidemische Myositis in der Literatur.<sup>2</sup>

Bei 36 von 76 an das NRZ für Influenza eingeschickten Proben (47 %) konnte eine Influenza nachgewiesen werden. Die negativen Influenza-Befunde können auch durch eine zu späte Probenentnahme bedingt sein, da der genaue Zeitpunkt der jeweiligen Probenentnahme und Einsendung der Abstriche bei den Erkrankungsfällen nicht erhoben wurde. Die Symptome der Myositis setzten im Durchschnitt erst 3,7 Tage nach dem Auftreten von Fieber ein, daher kann davon ausgegangen werden, dass eine Influenza-Infektion mittels PCR aufgrund zeitlicher Verzögerung in vielen Fällen trotz vorher stattgehabter Influenza-Infektion nicht mehr im NRZ für Influenza nachgewiesen werden konnte.

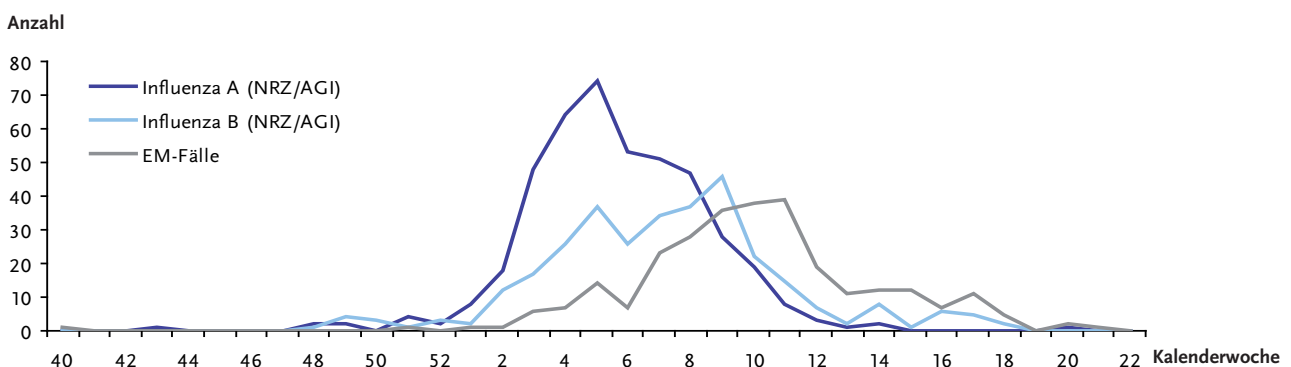


Abb. 3: Fälle von epidemischer Myositis (EM) und per PCR oder Schnelltest bestätigte Influenzainfektionen aus dem Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für Influenza und der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) nach Symptombeginn, 2007/2008

Der Anteil Influenza-positiver Proben war ähnlich demjenigen der Einsendungen unter den Kontrollpersonen in diesem Zeitraum (45%).

Infektionen mit Influenza B waren maßgeblich an der Entstehung dieses Ausbruchs beteiligt. Influenza-assoziierte Myositis-Fälle waren im Vergleich mit der Kontrollgruppe 19 mal häufiger an Influenza B erkrankt. In der Saison 2007/08 zirkulierte ein deutlich höherer Anteil an Influenza-B-Viren (48%) im Vergleich zur Saison 2006/07 (1,5%). Ebenfalls hohe Influenza-B-Anteile waren zuletzt 2005/06 (70%) und 2001/02 (53%) aufgetreten. Influenza-B-Infektionen werden auch in anderen Veröffentlichungen als häufige Auslöser von epidemischer Myositis beschrieben.<sup>2,3</sup> Als Ursache wird eine stärkere Invasivität des Influenza-B-Virus in die Muskelzelle im Vergleich mit Influenza A diskutiert, möglicherweise ist dies auch abhängig vom Virus-Stamm.<sup>3</sup>

Eine Impfung gegen Influenza scheint das Risiko zu verringern, bei einer Influenza-Infektion eine epidemische Myositis zu entwickeln.

Die Ergebnisse unserer Untersuchung zeigen, dass der Verlauf dieses Syndroms in der Regel benigne zu sein scheint und dass Komplikationen extrem selten auftreten, trotz zum Teil massiv erhöhter Laborwerte und der ausgeprägten klinischen Symptomatik. Einschränkend anzumerken ist, dass im Fragebogen Komplikationen nicht ausdrücklich erfragt wurden und durch die einmalige Befragung deshalb eventuell später aufgetretene Komplikationen nicht erfasst werden konnten.

Die fehlende räumliche oder familiäre Cluster-Bildung sowie das Auftreten im Kindesalter sprechen dafür, dass wirtsspezifische Faktoren für die Manifestation eine Rolle spielen (wie z. B. ein noch nicht ausgereiftes Immunsystem). Dass das Syndrom vornehmlich bei Jungen auftritt, könnte ein Hinweis auf eine genetische Prädisposition sein. Insgesamt scheint die Influenza-assoziierte Myositis ein multifaktorielles Geschehen und sowohl abhängig von wirtsspezifischen Faktoren als auch vom Erreger selbst zu sein.

Epidemische Myositis als Influenza-assoziiertes Syndrom tritt offenbar relativ selten auf. Deshalb ist die Diagnose möglicherweise weniger Ärzten geläufig. So gaben über die Hälfte der teilnehmenden Ärzte an, bislang keine Kinder mit epidemischer Myositis behandelt zu haben. Daher könnte Wissen um diese zum Teil dramatisch auftretende, aber komplikationsarme Begleiterscheinung einer Influenza-Infektion bei Kindern die Eltern und behandelnden Ärzte beruhigen.

Wir empfehlen, das Syndrom bei Kinderärzten zu Beginn einer Influenzasaison in Erinnerung zu rufen, vor allem wenn eine stärkere Zirkulation von Influenza-B-Viren in einer Saison gesehen wird. Kinder mit dem klinischen Bild einer epidemischen Myositis, das während einer Influenzasaison auftritt, sollten auf Influenza-Viren getestet werden,

um die Diagnose einer Influenza-assoziierten Myositis zu sichern und damit eine zusätzliche Diagnostik zu vermeiden.

An dieser Untersuchung haben folgende Personen und Institutionen mitgewirkt: Sabine Mall, Annette Jurke, Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit, LIGA, NRW; Dr. Katharina Alpers, Dr. Udo Buchholz, Dr. Matthias an der Heiden, Abteilung für Infektionsepidemiologie, RKI; Dr. Brunhilde Schweiger, NRZ für Influenza am RKI; Dr. Sabine Diedrich, NRZ für Poliomyelitis und Enteroviren am RKI; Dr. Daniel Tibussek, Universitätsklinik Düsseldorf, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Allgemeine Pädiatrie, Schwerpunkt Neuropädiatrie. Besonderer Dank gilt der Klinik für Allgemeine Pädiatrie der Universitätsklinik Düsseldorf für den Hinweis und die Unterstützung bei der aktiven Fallsuche, den beteiligten Gesundheitsämtern und infektionsepidemiologischen Landesstellen sowie den meldenden Pädiatern und anderen Ärzten.

#### Literatur:

1. Lundberg A: Myalgia cruris epidemica. *Acta Paediatr.* 1957; 46: 18–31
2. Dale E Dietzman, Jane G Schaller, C George Ray, Marie E Reed: Acute Myositis associated with influenza B infection. *Pediatrics* 1976; 57(2): 255–258
3. Hu JJ, Kao CL, Lee PI, Chen CM, Lee CY, Lu CY, Huang LM: Clinical features of Influenza A and B in children and association with myositis. *J Microbiol Immunol Infect* 2004; 37(2): 95–98
4. Mackay MT, Kornberg AJ, Shield LK, Dennett X: Benign acute childhood myositis: laboratory and clinical features. *Victoria, Australia. Neurology* 1999, 53(9): 2127–231
5. Mújgan Sonmez F, Cakir M, Yayla S, Boz C: Benign acute childhood myositis. *Med. Princ Pract.* 2004; 13 (4): 227–229
6. Belardi Chris, Roberge Raymond, Kelly Michael, Serbin Scott Myalgia cruris epidemica (Benign Acute Myositis) associated with a M. pneumonia infection. *Pittsburgh, USA 1986. Annals Emergency Medicine* 1987; 16(5): 579–581
7. Rajajee S, Ezhilarasi S, Rajajaran K: Benign childhood myositis. *Indian J Pediatr* 2005; 72(5): 399–400
8. Zafeiriou DI, Katzos G, Gombakis N, Kontopoulos EE, Tsantali C: Clinical features, laboratory findings and differential diagnosis of benign acute childhood myositis. *Acta Paediatr* 2000; 89(12): 1493–1494
9. Peltola Ville, Ziegler Thedi, Ruuskanen Olli: Influenza A und B virus infections in children. *Clin Infect Dis* 2002; 36(3): 299–305
10. Rennie LM, Hallam NF Beattie TF: Benign acute childhood myositis in an Accident and Emergency setting. *Emerg Med J* 2005; 22: 686–688

### Hinweis auf Veranstaltungen

#### 1. Nationale Impfkonzferenz

**Termin:** 05. bis 07. März 2009

**Veranstaltungsort:** Mainz, Rheinholdhalle

**Tagungspräsident:** Prof. Dr. med. Jörg Hinrich Hacker, Robert Koch Institut, Berlin

**Wissenschaftlicher Leiter:** Prof. Dr. med. Fred Zepp, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität, Mainz

**Themen:** Diskussion und Maßnahmen zum Impfschutz, Aufklärung der Bevölkerung sowie eine gemeinsame Impfstrategie der Bundesländer,

**Hinweis:** Die Veranstaltung ist mit 18 Fortbildungspunkten von der Akademie für Ärztliche Fortbildung Rheinland-Pfalz anerkannt.

**Weitere Informationen:** <http://www.nationale-impfkonzferenz.de/>

#### Teilnehmerregistrierung:

m:con

Manon Waas

Rosengartenplatz 2

68161 Mannheim

Telefon: 06 21 . 41 06–102

Telefax: 06 21 . 41 06–8 01 02

E-Mail: [manon.waas@mcon-mannheim.de](mailto:manon.waas@mcon-mannheim.de)



## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

4. Woche 2009 (Datenstand: 11.02.2009)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmpathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.
	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008
Baden-Württemberg	104	439	342	2	7	5	4	12	16	43	152	186	3	11	4
Bayern	128	530	374	2	8	3	17	56	70	51	232	243	1	6	2
Berlin	22	114	114	2	6	0	8	24	14	2	22	48	0	1	3
Brandenburg	31	137	83	0	1	1	7	17	13	13	53	62	0	0	1
Bremen	2	11	13	0	0	0	0	0	3	2	4	22	0	0	0
Hamburg	21	103	120	0	0	1	0	3	1	9	70	29	0	3	2
Hessen	62	205	171	0	1	0	2	2	13	21	87	166	1	2	3
Mecklenburg-Vorpommern	22	83	94	0	0	0	0	10	15	12	47	53	0	0	0
Niedersachsen	71	283	289	3	6	1	7	18	13	36	160	269	1	1	3
Nordrhein-Westfalen	203	952	872	3	11	18	22	62	72	109	409	505	2	3	4
Rheinland-Pfalz	45	182	196	1	6	3	7	15	20	25	100	113	1	2	2
Saarland	8	66	72	0	0	0	1	2	2	5	30	32	0	1	0
Sachsen	60	258	327	1	3	10	13	31	56	30	93	141	0	2	0
Sachsen-Anhalt	35	87	78	1	1	1	5	22	28	19	59	115	1	1	0
Schleswig-Holstein	27	119	138	1	1	1	0	1	3	8	31	71	0	0	0
Thüringen	30	114	122	0	0	0	25	49	57	16	63	106	0	2	1
<b>Deutschland</b>	<b>871</b>	<b>3.683</b>	<b>3.405</b>	<b>16</b>	<b>51</b>	<b>44</b>	<b>118</b>	<b>324</b>	<b>396</b>	<b>401</b>	<b>1.612</b>	<b>2.161</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>25</b>

Land	Virushepatitis								
	Hepatitis A			Hepatitis B <sup>+</sup>			Hepatitis C <sup>+</sup>		
	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.
	2009		2008	2009		2008	2009		2008
Baden-Württemberg	1	8	7	0	3	10	16	35	77
Bayern	4	7	15	3	6	5	12	59	100
Berlin	2	9	5	1	4	6	11	39	40
Brandenburg	0	2	1	0	0	1	2	5	5
Bremen	1	2	1	0	1	0	0	0	2
Hamburg	0	1	5	0	0	2	2	4	2
Hessen	1	4	1	0	2	5	4	12	24
Mecklenburg-Vorpommern	6	6	3	0	0	2	0	0	2
Niedersachsen	0	5	8	0	1	6	4	17	23
Nordrhein-Westfalen	3	9	14	4	8	14	19	55	57
Rheinland-Pfalz	0	1	3	0	3	3	6	16	19
Saarland	0	0	1	1	1	4	2	4	5
Sachsen	1	2	1	0	0	0	3	10	15
Sachsen-Anhalt	0	0	1	0	0	1	5	12	2
Schleswig-Holstein	0	3	2	0	4	0	2	9	17
Thüringen	1	3	2	0	0	0	4	9	4
<b>Deutschland</b>	<b>20</b>	<b>62</b>	<b>70</b>	<b>9</b>	<b>33</b>	<b>59</b>	<b>92</b>	<b>286</b>	<b>394</b>

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-labordiagnostisch bestätigt (für Masern, 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**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen,

4. Woche 2009 (Datenstand: 11.02.2009)

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

Darmkrankheiten														Land	
Yersiniose			Norovirus-Erkrankung			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose			
4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.		1.-4.
2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009		2008	2009			2008
3	9	19	1.248	3.812	6.068	47	215	567	8	30	35	0	0	7	Baden-Württemberg
13	35	31	1.373	4.301	4.907	328	653	654	23	46	56	0	2	3	Bayern
3	8	7	353	1.219	2.465	96	296	376	8	21	17	4	5	5	Berlin
0	5	5	513	1.918	2.944	188	365	641	2	8	4	0	1	2	Brandenburg
1	1	2	49	255	282	5	31	17	1	5	1	0	0	3	Bremen
6	11	3	128	641	1.346	28	101	85	1	4	8	0	2	0	Hamburg
6	16	18	669	1.949	3.001	67	206	315	4	18	18	1	1	3	Hessen
2	9	6	167	653	2.444	114	273	458	5	9	12	1	4	2	Mecklenburg-Vorpommern
6	16	25	811	3.370	6.494	115	368	498	5	8	10	0	4	7	Niedersachsen
17	45	43	2.682	8.519	12.623	314	811	1.114	16	40	57	3	11	11	Nordrhein-Westfalen
3	12	15	523	1.809	3.265	69	220	476	4	11	17	0	1	2	Rheinland-Pfalz
1	2	3	181	456	940	28	69	125	0	3	2	0	1	0	Saarland
7	36	49	951	3.339	4.944	146	403	1.385	4	12	23	1	6	5	Sachsen
5	8	23	567	1.503	2.294	124	264	583	1	6	13	0	0	0	Sachsen-Anhalt
2	7	13	236	934	2.292	19	64	223	1	3	3	0	1	0	Schleswig-Holstein
1	17	32	373	1.810	3.373	59	236	644	2	9	3	2	4	2	Thüringen
76	237	294	10.824	36.488	59.682	1.747	4.575	8.161	85	233	279	12	43	52	Deutschland

Weitere Krankheiten										Land
Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Masern			Tuberkulose				
4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.	4.	1.-4.	1.-4.		
2009		2008	2009		2008	2009		2008		
3	8	6	0	1	0	8	36	34	Baden-Württemberg	
4	13	9	0	2	11	9	27	51	Bayern	
2	6	1	1	2	8	3	17	22	Berlin	
1	3	2	0	0	2	0	4	6	Brandenburg	
0	1	0	0	0	1	2	7	2	Bremen	
0	1	1	1	9	0	2	11	13	Hamburg	
0	4	1	1	2	3	10	24	29	Hessen	
0	2	2	0	0	2	1	5	7	Mecklenburg-Vorpommern	
3	10	5	1	2	0	6	16	19	Niedersachsen	
6	18	14	9	10	0	18	65	103	Nordrhein-Westfalen	
1	1	3	0	1	0	3	11	15	Rheinland-Pfalz	
0	0	2	0	0	0	2	5	6	Saarland	
0	3	4	0	0	0	1	8	15	Sachsen	
0	2	0	0	0	0	3	10	17	Sachsen-Anhalt	
4	5	0	0	0	0	4	5	2	Schleswig-Holstein	
1	2	2	0	0	0	1	5	9	Thüringen	
25	79	52	13	29	27	73	256	350	Deutschland	

jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen. – 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.

+ 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).

## Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

4. Woche 2009 (Datenstand: 11.02.2009)

Krankheit	4. Woche 2009	1.–4. Woche 2009	1.–4. Woche 2008	1.–52. Woche 2008
Adenovirus-Erkrankung am Auge	2	15	8	180
Brucellose	2	3	2	24
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	3	4	5	116
Dengue-Fieber	6	17	19	272
FSME	1	1	1	287
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	3	6	2	58
Hantavirus-Erkrankung	1	4	34	243
Hepatitis D	0	0	0	7
Hepatitis E	1	4	8	104
Influenza	3.682	6.330	1.736	14.850
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	4	19	9	151
Legionellose	3	18	26	510
Leptospirose	2	4	6	66
Listeriose	4	23	24	298
Ornithose	0	1	1	21
Paratyphus	1	3	2	83
Q-Fieber	4	7	4	342
Trichinellose	0	0	0	1
Tularämie	0	1	3	15
Typhus abdominalis	2	3	3	69

\* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

### Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung

- ▶ **Botulismus:** Bayern, 59 Jahre, weiblich (Lebensmittelbed. Botulismus; 1. Botulismus-Fall 2009)
- ▶ **Erreger anderer hämorrhagischer Fieber – Chikungunya-Fieber:** Bayern, 40 Jahre, weiblich (Infektionsland Kenia; 40. Meldewoche 2008; 15. Chikungunya-Fall 2008)

### Infektionsgeschehen von besonderer Bedeutung

#### Zur Situation bei ARE/Influenza in der 6. Kalenderwoche (KW) 2009

**Deutschland:** Die Aktivität der ARE ist bundesweit noch immer stark erhöht. Sie ist im Vergleich zur Vorwoche in der Großregion Mitte (Westen) weiter zurückgegangen, im Norden und im Osten etwa gleich geblieben und Süden leicht angestiegen. Es sind im NRZ in 327 Sentinel-Proben 184 Influenzaviren nachgewiesen worden: 71 % Influenza-A/H3N2-, 7 % A/H1N1- und 22 % Influenza-B-Viren. Die Positivrate lag bei 56 %. Der Anteil der Influenza-B-Viren erhöhte sich von 3 % in der 3. KW kontinuierlich auf 22 % in der 6. KW. Weitere Informationen unter <http://influenza.rki.de/agi>.

**Europa:** In der 5. Woche 2009 breitete sich die Influenza auch im Osten Europas weiter aus. Die meisten Länder meldeten Influenza-Aktivität von mittlerer bis hoher Intensität: Deutschland, Estland, Luxemburg, Österreich, Polen, Schweden und die Schweiz meldeten hohe Intensität, 18 Länder meldeten mittlere Intensität und nur sechs Länder meldeten Influenza-Aktivität von niedriger Intensität. Weitere Informationen unter <http://www.eiss.org>.

#### Aviäre Influenza bei Vögeln/Geflügel

**Deutschland und International:** Zurzeit keine Ausbrüche hochpathogener aviärer Influenza A/H5N1 in Deutschland oder Europa bei Geflügel oder Wildvögeln. Informationen zu aviärer Influenza unter <http://www.fli.bund.de>, zum internationalen Geschehen unter <http://www.oie.int/eng/info>.

#### Aviäre Influenza bei Menschen

**International:** Das Gesundheitsministerium in Ägypten hat zwei neue Fälle von humanen H5N1-Infektionen bestätigt. Ein 2-jähriger Junge aus dem Gouvernement Suez erkrankte am 02.02.09 und wurde am 03.02. in ein Krankenhaus eingewiesen. Ein 18 Monate alter Junge aus dem Gouvernement Menia erkrankte am 06.02. und wurde am 07.02. hospitalisiert. Der Zustand beider Kinder ist stabil. In beiden Fällen wird der Kontakt zu totem Geflügel vor Symptombeginn als Infektionsquelle untersucht. Weitere Informationen unter [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/index.html).

**Quelle:** Influenza-Wochenbericht für die 6. Kalenderwoche 2009 aus dem RKI in Zusammenarbeit mit der AGI, dem NRZ für Influenza am RKI und dem Deutschen Grünen Kreuz (DGK).

## Impressum

### Herausgeber

Robert Koch-Institut  
Nordufer 20, 13353 Berlin  
Tel.: 030.18754-0  
Fax: 030.18754-2328  
E-Mail: [EpiBull@rki.de](mailto: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](mailto:Seedatj@rki.de)  
▶ Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)  
E-Mail: [MarcusU@rki.de](mailto:MarcusU@rki.de)  
▶ Redaktionsassistentin: Sylvia Fehrmann  
Tel.: 030.18754-2455  
E-Mail: [FehrmannS@rki.de](mailto:FehrmannS@rki.de)  
Fax: 030.18754-2459

### Vertrieb und Abonentenservice

Plusprint Versand Service Thomas Schönhoff  
Bucher Weg 18, 16321 Lindenberg  
Abo-Tel.: 030.948781-3

### 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 € 49,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 4,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die **aktuelle** Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* kann über die **Fax-Abruffunktion** unter 030 18.754-2265 abgerufen werden. Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: [www.rki.de](http://www.rki.de) > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

### Druck

MB Medienhaus Berlin GmbH

### 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)

ISSN 1430-1172 (Fax)

PVKZ A-14273