

**Fortbildungsveranstaltung für den öffentlichen Gesundheitsdienst
13. bis 15. März 2002, Berlin**

Abstract-Band

Themen

Infektionsschutz
Kindergesundheit
Pilze als Krankheitserreger
Lebensmittelbedingte Erkrankungen
Umwelt- und Verbraucherschutz

Veranstalter

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bonn
Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Berlin
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln
Paul-Ehrlich-Institut (PEI), Langen
Robert Koch-Institut (RKI), Berlin
Umweltbundesamt (UBA), Berlin

Inhalt	Seite
Infektionsschutz	
	4
Dr. Gérard Krause (RKI) / Dr. Michael Kramer (RKI) Akzeptanz und Qualitätssicherung des neuen Meldewesens	
Dr. Osamah Hamouda (RKI) Verstärkte infektionsepidemiologische Surveillance sexuell übertragbarer Infektionen	6
Dr. Sabine Reiter / Dr. Annedore Tischer (RKI) Stand und Perspektiven der Masernelimination in Deutschland	8
Dr. Klaus Hartmann (PEI) Erste Auswertung der UAW-Meldungen nach IfSG	10
Dr. Alfred Nassauer (RKI) Regelungen über die Berufsausübung von HBV- und HCV-Trägern - ein Verfahrensvorschlag	11
Prof. Martin Mielke (RKI) / Prof. Georg Pauli (RKI) Vermeidung der Übertragung der vCJK im Krankenhaus	12
Benedikt Schaefer (UBA) Legionellen in Warmwasserverteilungsanlagen und Schwimmbädern; Überwachung und Sanierung	14
 Kindergesundheit	
	15
Dr. Bärbel-Maria Kurth (RKI) Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland	
Dr. Ulrike Ravens-Sieberer (RKI) Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen	16
Prof. Ursula Gundert-Remy (BgVV) Kinder im Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit	18
Dr. Gerhard Heinemeyer (BgVV) Kinder - eine besondere Risikogruppe?	20
Gisela Marsen-Storz (BZgA) Moderne Ansätze zur Gesundheitserziehung bei Kindern und Jugendlichen	25
Reinhard Mann-Luoma (BZgA) Talking Food, eine gemeinsame Kampagne von BZgA, AID, DGE, VZBV und BLL	26

Pilze als Krankheitserreger

- Dr. Kathrin Tintelnot (RKI)** 27
Ätiologie und Epidemiologie von Pilzerkrankungen des Menschen
- Dr. Heike Köhler (BgVV)** 29
Mykotoxine und ihr Einfluss auf die Immunreaktionen
- Dr. Snezana Jovanovic (Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg)** 30
Schimmelpilze in Wohnungen

Lebensmittelbedingte Erkrankungen

- 32
- Dr. Barbara Röstel (BgVV) / Dr. Andrea Ammon (RKI)**
Surveillance lebensmittelbedingter Erkrankungen – Vorstellung des neuen ZEFALI-Bogens
- Dr. Juliane Bräunig (BgVV)** 33
Mikrobiologische Risikoabschätzung bei Lebensmitteln
- Dr. Ingrid Schütt-Abraham (BgVV)** 35
Probleme bei der Rückverfolgbarkeit tierischer Lebensmittel
- Dr. Gerald Martin / Dr. Juliane Bräunig (BgVV)** 37
Mögliche Zusammenhänge zwischen Paratuberkulose und Morbus Crohn
- Dr. Eckart Schreier (RKI)** 38
Norwalk-like-Virus – ein beherrschendes Agens im Zusammenhang mit Gastroenteriden in Deutschland

Umwelt- und Verbraucherschutz

- Dr. Michael Pfeleiderer (PEI)** 40
Zur Problematik alter und neuer Pockenimpfstoffe
- Dr. Ernst Goedecke (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) (BAUA) Teil 1** 42
Schädlingsbekämpfungsmittel, Holzschutzmittel, Desinfektionsmittel - Was bringt das BIOZID-Gesetz?
- Dr. Wolfgang Lingk (BgVV) / Dr. Roland Solecki (BgVV) Teil 2** 43
Schädlingsbekämpfungsmittel, Holzschutzmittel, Desinfektionsmittel - Was bringt das BIOZID-Gesetz?
- Dr. Heinz-Jörn Moriske (UBA)** 52
Schwarze Flecken in Wohnungen

Akzeptanz und Qualitätssicherung des neuen Meldewesens

Gérard Krause, Michael Kramer, Zentrum für Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin

Hintergrund

Mit Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) im Januar 2001 wurde die Grundlage für ein modernes System zur Überwachung meldepflichtiger Erkrankungen geschaffen. Die Meldepflicht wurde getrennt für Erkrankungen und für Erregernachweise gesetzlich geregelt. Im Gegensatz zur früheren Erfassung nach dem Bundes-Seuchengesetz (BseuchG), werden jetzt einheitliche Falldefinitionen zu Grunde gelegt, und die Übermittlung der Daten erfolgt elektronisch. Die Fallmeldungen werden nun bundesweit als Einzelfallmeldungen mit umfangreichen epidemiologischen Zusatzinformationen zusammengetragen, während zuvor meist nur kumulierte Meldezahlen verfügbar waren. Vor dem Hintergrund dieser sehr umfangreichen Veränderungen wird im Folgenden die Akzeptanz und die Qualität dieses neuen Surveillance-systems untersucht.

Jahresübersicht über die Meldedaten

Die vorläufige Jahresstatistik zeigt (Stand 16.1.2002), dass Salmonellosen mit 76.732 Fällen die weitaus häufigste meldepflichtige Erkrankung ist, gefolgt von Erkrankungen durch Campylobacter- (53.947) und Rotavirusinfektionen (47.171) sowie Erkrankungen durch Norwalk-like-Virus (9054) und Yersinien (7113). Verglichen mit den Meldedaten aus dem Jahr 2000 liegt die Zahl der übermittelten Fälle vergleichbarer Falldefinitionskategorie im Jahr 2001 bei Salmonellose um 5 %, Shigellose um 30 % und S. Typhi um 25 % höher. Dagegen liegt sie im Fall von Hepatitis A um 5 % geringer. In der Gruppe der respiratorisch übertragbaren Erkrankungen wurden bislang aus dem Jahr 2001 6740 Tuberkulosefälle und 776 Meningokokkenfälle übermittelt. Die Zahl der Hepatitis-C-Fälle überstieg mit 5091 deutlich die der Hepatitis-B-Fälle (2625) im Jahr 2001. Die über den separaten Meldeweg nach §7 Absatz 3 IfSG erfassten Krankheiten ergaben von Januar bis zum November 2001 folgende Fallzahlen: Syphilis 1659, HIV-Infektionen 1283, Malaria 973, Echinokokkose 48, konnatale Toxoplasmose 37, konnatale Röteln 1. Erstmals werden im Meldesystem integriert auch Häufungen erfasst und an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelt. Dabei wurden aus dem Jahr 2001 752 Häufungen mit mehr als fünf Fällen übermittelt.

Qualitätssicherung

Mit der Implementierung des neuen Surveillance-systems wurde von Beginn an ein Qualitätssicherungssystem aufgebaut, dass zum einen die Prozessqualität kontinuierlich verbessert, bei seltenen Krankheiten aber zusätzlich auch durch Einzelfallkontrollen die Ergebnisqualität sichert. Im Rahmen des Qualitätsmanagements wurden zusätzlich Prüfalgorithmen entwickelt, Ausbildungskurse durchgeführt, Informationsbriefe verteilt, Telefon- und E-Mail-Informationsstellen eingerichtet sowie ein umfassendes Internet-Informationsangebot aufgebaut.

Qualität des Surveillance-systems

Innerhalb von sechs Wochen nach Einführung im Januar 2001 haben 425 (94 %) von 450 Gesundheitsämtern in Deutschland bereits Fälle über die Landesstellen an das RKI übermittelt. Seit dem werden dem RKI wöchentlich über 5000 Fallmeldungen als elektronische Datensätze übermittelt. Die Übermittlungszeit ist deutlich kürzer als unter dem Verfahren nach dem BSeuchG. So liegt der Median der Übermittlungszeit vom Eingang im Gesundheitsamt bis zum Eingang am RKI seit der vierten Kalenderwoche 2001 stabil bei sieben Tagen oder weniger. Dies ermöglicht eine Veröffentlichung der bundesweiten Daten zwei Wo-

chen früher als unter dem alten System. Meldungen über den verkürzten Meldeweg nach §12 IfSG - ausgenommen Influenzameldungen - zeigen, dass 35 (76 %) von 46 Meldungen noch am Tag der Laboruntersuchung bereits am RKI zur Bearbeitung vorlagen, weitere vier Meldungen (9 %) lagen am nächsten Tag und drei (7 %) am übernächsten Tag vor. Vier (9 %) Fälle benötigten mehr als zwei Tage zur Übermittlung.

Die Datenqualität lässt sich am besten bei den Krankheiten messen, die einer Einzelfallkontrolle unterzogen werden. Hier zeigt sich, dass bundesweit nur etwa 5 % (198 von 3979) der Fälle wegen mangelnder Datenqualität nicht zur Veröffentlichung berücksichtigt werden konnten, wobei dieser Anteil weiter abnimmt. Ein weiteres Zeichen für die gute Datenqualität ist die Tatsache, dass 84 % (220.010 von 261.469) aller Fälle gemäß Faldefinition sowohl klinisch als auch labordiagnostisch bestätigt sind.

Die Vollständigkeit der Erfassung stellt sich regional und abhängig von der Art der Erkrankung unterschiedlich dar: Die Gesamtinzidenz aller meldepflichtigen, gastrointestinalen Erkrankungen ist in den östlichen Bundesländern höher (311 und mehr Fälle pro 100.000 Einwohner) als in den westlichen Bundesländern (<311/100.000). Dagegen unterscheidet sich die Gesamtinzidenz aller übrigen nicht gastrointestinal übertragbaren Krankheiten zwischen den Bundesländern kaum.

Schlussfolgerung

Im ersten Jahr nach der Einführung des IfSG zeigt sich bereits deutlich, dass die Umsetzung des neuen Surveillancesystems sehr erfolgreich verläuft. Die bereits begonnenen Evaluierung zeigt, dass wichtige Qualitätskriterien wie Beteiligung, Übermittlungszeit und Datenqualität gut bis sehr gut einzuschätzen sind. Dieser Erfolg ist vermutlich auch auf die intensive Zusammenarbeit zwischen den verschiedensten Ebenen des öffentlichen Gesundheitsdienstes zurückzuführen. Allerdings sind weitere Verbesserungen notwendig, um das volle Potenzial dieses modernen Systems zur Früherkennung von Seuchengefahren und zur präzisen Überwachung des epidemiologischen Geschehens nutzen zu können.

FOLIEN DES VORTRAGS

Verstärkte infektionsepidemiologische Surveillance sexuell übertragbarer Infektionen

Osamah Hamouda, Zentrum für Infektionsepidemiologie, Robert Koch-Institut, Berlin

Sexuell übertragbare Infektionen (sexually transmitted infections, STI) stellen weltweit ein ernstzunehmendes Gesundheitsproblem dar. STI können zu chronischen Gesundheitsschäden mit erheblichen Einbußen in der Lebensqualität der Betroffenen und beträchtlichen Folgekosten für die Gesellschaft führen. Die Morbidität und Mortalität bakterieller Infektionen wie Gonorrhoe und Syphilis hat in Westeuropa und den meisten Industrieländern durch den Einsatz von Antibiotika und durch den vermehrten Gebrauch von Kondomen im Rahmen der HIV-Epidemie in den letzten beiden Jahrzehnten deutlich abgenommen. In vielen industrialisierten Ländern ist jedoch seit Mitte der 90er-Jahre aufgrund verschiedener Faktoren wie verstärkter Immigration aus Endemiegebieten, gesteigerter Mobilität, abnehmendem Schutzverhalten (Kondomgebrauch) und inadäquater Diagnose- und Behandlungsangebote für Angehörige sozialer Randgruppen eine Zunahme von STI zu beobachten oder zukünftig zu erwarten. Sexuell übertragbare Infektionen und Erkrankungen sind wegen ihrer potenziellen Weiterverbreitungsgefahr, der Folgekosten bei nicht rechtzeitig erfolgter Therapie und möglicher bleibender Folgeschäden von großer gesundheitlicher Bedeutung für das Allgemeinwohl. Eine wichtige Voraussetzung für die verbesserte Prävention von STI und die medizinische Versorgung der Infizierten ist eine solide Datenbasis zur Häufigkeit der wichtigsten STI.

In den vergangenen 20 Jahren hat sich der Brennpunkt des Interesses über die „klassischen“ Geschlechtskrankheiten Gonorrhoe, Syphilis, Granuloma inguinale, Schanker und Lymphoma granuloma venerum hinaus deutlich erweitert. Unter den über 20 als sexuell übertragbar klassifizierten Erregern verdienen heute insbesondere die durch Chlamydia trachomatis, Humane Papilloma-Viren (HPV) und Herpes-simplex-Virus (HSV) bedingten bakteriellen und viralen Syndrome vermehrte Beachtung, da es in mehreren Industrieländern Anzeichen für eine zunehmende Verbreitung dieser Erkrankungen gibt. Auch in Deutschland muss von einer hohen Inzidenz dieser STDs ausgegangen werden, wenngleich belastbare Daten weitgehend fehlen.

Bis Ende 2000 waren nach dem Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (Geschlechtskrankheitengesetz, GeschlKrG) Gonorrhoe, Syphilis, Granuloma inguinale, Schanker und Lymphogranuloma venerum meldepflichtig. Das zum 1.1.2001 in Kraft getretene Infektionsschutzgesetz (IfSG) hat die alte Meldepflicht nach dem GeschlKrG abgelöst. Nach dem neuen IfSG, unterliegen neben der Hepatitis B (Meldepflicht nach § 6) jedoch nur noch der Nachweis von Treponema pallidum sowie der Nachweis einer HIV-Infektion einer Meldepflicht nach §7 Abs. 3 IfSG. Die Meldung von weiteren STI wie Gonorrhoe, Chlamydien, Herpes simplex und Humanen Papilloma Viren konnte im Gesetzgebungsverfahren nicht durchgesetzt werden. An die Stelle der früheren Meldepflicht an das Gesundheitsamt ist - neben der bereits zuvor bestehenden Erfassung von HIV-Neudiagnosen - für Syphilis eine anonymisierte Labormeldung direkt an das Robert Koch-Institut getreten, die durch Informationen durch den einsendenden Arzt ergänzt wird.

Die nach dem alten GeschlKrG erhobenen Meldungen wurden von den Gesundheitsämtern aggregiert nach Altersgruppen und Geschlecht an die Statistischen Landesämter weitergeleitet und einmal pro Jahr – mit einer zeitlichen Verzögerung von fast einem Jahr - durch das Statistische Bundesamt aggregiert nach Bundesländern, Altersgruppen und Geschlecht veröffentlicht. Die Daten über die bis Ende 2000 gemeldeten Fälle zeigen, dass zwischen 1991 und 2000 die Inzidenz für Gonorrhoe jeweils von 15,1 auf 2,8/100.000 abgenommen haben und die Inzidenz für Syphilis von 1,5 auf 1,4/100.000 nahezu konstant geblieben ist. Die Meldungen stammten zu einem erheblichen Anteil aus den Geschlechtskrankheiten-Beratungsstellen der Gesundheitsämter. Die Meldemoral der niedergelassenen Ärzte war dagegen gering ausgeprägt. Nach Hochrechnungen von Daten aus einer repräsentativen Stichprobe von niedergelassenen Ärzten relevanter Fachrichtungen (ANOMO 1992-1997)

wird jedoch angenommen, dass ein erheblicher Anteil der tatsächlich aufgetretenen Infektionen nicht gemeldet wurde. So wurden z. B. nur etwa 20 % der in den Praxen niedergelassener Ärzte behandelten Syphilisfälle gemeldet. Dies führte in der Vergangenheit zu einer insgesamt nicht genau quantifizierbaren Untererfassung der Syphilis, so dass bundesweit - nach Schätzungen - nur etwa 30-50 % der Fälle erfasst wurden. Das Fehlen einer Falldefinition für die Meldung ließ darüber hinaus einen weiten Interpretationsspielraum, was als Syphilis zu melden war. Es ist wahrscheinlich, dass es sich nicht bei allen gemeldeten Fällen um neu diagnostizierte oder gar neu erworbene Infektionen gehandelt hat. Der komplexe Verlauf der Erkrankung und der Mangel an einheitlichen Richtlinien für die Durchführung und Bewertung von labor diagnostischen Untersuchungen erschweren weiter die Beurteilung der Daten, die über die bis Ende 2000 geltende Meldepflicht erhoben wurden.

Mit dem neuen Meldeverfahren für Syphilis - analog dem bereits bewährten Vorgehen bei den HIV-Meldungen - konnte der Informationsgehalt, die Datenqualität und die Vollständigkeit gegenüber den früheren Meldungen nach GeschlKrG bereits deutlich verbessert werden. Bis Ende November 2001 waren 1.620 Syphilismeldungen beim RKI eingegangen. Der Großteil (72 %) der Labormeldungen wurde durch einen Arztbericht ergänzt. Die Datenqualität muss jedoch noch weiter verbessert werden. So enthielten 41 % der Meldungen keine Angaben zum wahrscheinlichen Infektionsweg und bei 32 % der Meldungen fehlten Angaben zum Erkrankungsstadium. Trotzdem lässt sich aus den Daten bereits jetzt deutlich erkennen, dass homosexuelle Kontakte derzeit der häufigste Übertragungsweg für die Syphilis in Deutschland sind. Bei 33 % der Meldungen wurde dieser Übertragungsweg angegeben (55 % der Meldungen mit Angaben zum Infektionsweg). Nahezu 80 % aller gemeldeten Fälle sind Männer. Ebenso deutlich ist, dass die überwiegende Mehrzahl der neu diagnostizierten Syphilisinfectionen im Stadium der Frühsyphilis (Primärstadium, Sekundärstadium) oder der Frühlatenz (bis 12 Monate p.i.) erkannt wird (58 % aller Meldungen; 85 % der Meldungen mit Angaben zum klinischen Stadium).

Gemäß §§ 13/14 IfSG können als zusätzliche Komponente für die Surveillance verschiedener Krankheitsgruppen Sentinelerhebungen durchgeführt werden. Es handelt sich dabei um ein „aktives“ Erhebungsvorgehen, das jeweils eine nach epidemiologischen Gesichtspunkten qualifizierte Auswahl von freiwilligen Meldestellen hat. Hierbei kann es sich um Akteure aus verschiedenen Bereichen der gesundheitlichen Vorsorge oder Versorgung handeln, die in regelmäßiger und standardisierter Weise über eine Auswahl von Tatbeständen (Krankheitsfälle/Erregernachweise) berichten, die im Rahmen ihrer Routinetätigkeit anfallen. Da die Teilnahme auf freiwilliger Basis geschieht, zeigt die Erfahrung, dass nur ein geringes Underreporting-Problem existiert, dass qualitätssichernde Maßnahmen möglich sind und dass umfassendere bzw. auch komplexere Informationen als im Rahmen einer Meldepflicht erhoben werden können. Interventionsrelevante Analyseergebnisse sind zeitnah produzierbar. Das geplante STD-Sentinel hat zum Ziel, Häufigkeit und Verteilung von sexuell übertragbaren Erkrankungen (STDs) in Deutschland zu messen, epidemiologische Trends zu erkennen und gefährdete Gruppen für STDs zu identifizieren. Dazu sollen in einem ersten Schritt alle Gesundheitsämter, ausgewählte Praxen und Fachambulanzen, in einem weiteren Schritt bis zu 200 weitere Fachpraxen für die Erhebung rekrutiert werden. Die Anzahl der Fälle von HIV, Syphilis, Gonorrhoe (inklusive Resistenzen), Trichomonas, Herpes genitalis und anogenitalen Warzen wird im monatlichen, bzw. vierteljährlichen Rhythmus (Praxen) erfasst. Zusätzlich soll bei STD-Patienten Informationen über mögliche Risikofaktoren erhoben werden. In einem zusätzlichen Teilmodul sollen sexuelle Praktiken von homosexuellen Männern erhoben werden. Die durch das Sentinel gewonnenen Erkenntnisse sollen als Basis für gezielte Präventionsbotschaften, die zur Verminderung der STDs führen sollen, dienen.

Stand und Perspektiven der Masernelimination in Deutschland

Sabine Reiter/Annedore Tischer, Robert Koch-Institut

Das von der WHO gesetzte gesundheitspolitische Ziel, die Masern weltweit zu eliminieren, soll in Europa bis zum Jahr 2007 realisiert werden. In Deutschland wurde Ende 1999 ein nationales Interventionsprogramm zur Eliminierung der Masern gestartet. Die wichtigsten Bausteine dabei sind, MMR-Impfraten von über 95 % im frühen Kindesalter zu erreichen, die Verbesserung der Surveillance, Fortbildungsmaßnahmen für Ärzte und die Information der Allgemeinbevölkerung.

Langfristiges Ziel des Interventionsprogramms ist die Senkung der Maserninzidenz auf <1 Erkrankung pro 100.000 Einwohner/Jahr. Mittelfristig, d.h. in den ersten drei bis fünf Jahren wird die Senkung der Masernmorbidity auf fünf bis zehn Fälle pro 100.000 Einwohner/Jahr angestrebt. Hauptakteure sind die niedergelassenen Ärzte und der öffentliche Gesundheitsdienst, der vor Ort eine wichtige Moderatorenrolle bei der Erfassung der Impfdaten, der Intervention bei Masernausbrüchen und bei der Planung und Durchführung von Impfkationen einnimmt.

Zur Unterstützung des Interventionsprogramms wurde ein leistungsfähiges Surveillance-system aufgebaut. Um erstmalig in Deutschland bundesweite Informationen zur epidemiologischen Situation bei Masern, insbesondere zur Inzidenz, zu erhalten, wurde im Oktober 1999 das laborgestützte Sentinel „Arbeitsgemeinschaft Masern“ etabliert, woran über 1200 Beobachtungspraxen (Kinderärzte und Allgemeinmediziner) beteiligt sind. Ein wesentlicher Beitrag zur Überwachung ist die Meldepflicht für Masern entsprechend Infektionsschutzgesetz (IfSG §§ 6, 7, 8, 9), das seit dem 1.1.2001 gültig ist und wonach auch die Impfraten erfasst werden (§ 34).

Trotz des deutlichen Rückgangs der Masernmorbidity seit 1980, der Einführung der MMR-Impfung, liegt die Erkrankungsrate in einigen alten Bundesländern derzeit immer noch auf einem hohen Niveau und ist dort v.a. auf lokale Ausbrüche zurückzuführen. Nach den Meldungen nach IfSG lag die Inzidenzrate 2001 im gesamten Bundesgebiet bei 7,5 Erkrankungen/100.000 Einwohner, in den alten Bundesländern bei 8,9 und in den neuen Bundesländern nur bei 0,7/100.000 Einwohner. Die meisten Fälle pro 100.000 Einwohner waren in Bayern (18,8), in Nordrhein-Westfalen (8,9) und in Schleswig-Holstein (8,5) zu verzeichnen. Mecklenburg-Vorpommern hatte dagegen mit 0,1 Erkrankungen/100.000 Einwohner die niedrigste Inzidenzrate.

Diese großen regionalen Unterschiede bei der Maserninzidenz wurden auch im Sentinel beobachtet. Die überwiegende Mehrheit (84%) der dort gemeldeten Verdachtsfälle war nicht gegen Masern geimpft, wovon für einen relativ großen Anteil von diesen Erkrankten (35%) die Eltern die Impfung nicht gewünscht hatten. Die meisten Erkrankten waren Kinder im Alter von 1 bis 4 Jahren (41 % und von 5 bis 9 (29 %) Jahren. Die höchste Komplikationsrate (20 %) zeigten die 1- bis 4-Jährigen. 43 % der im Sentinel gemeldeten Fälle wurden im Labor untersucht. Bei den Ungeimpften betrug die Bestätigungsrate 66 %, bei den Geimpften nur 30 %. Das unterstreicht die Bedeutung der Labordiagnostik, die vor allem bei sporadischen Fällen und bei geimpften Erkrankten veranlasst werden sollte.

Ursache der noch immer hohen Erkrankungszahlen in Deutschland sind die zu niedrigen Durchimpfungsraten im frühen Kindesalter. Die Daten aus den Schuleingangsuntersuchungen zeigen zwar inzwischen bei Masern Impfraten von ca. 90 % für die 1. MMR-Impfung bezogen auf die Kinder mit vorliegendem Impfausweis (90 % in den alten und 94 % in den neuen Bundesländern) im Vergleich zu 86 % 1996. Diese Impfraten reichen jedoch für die angestrebte Eliminierung der Masern noch nicht aus, vor allem, weil die 1. MMR-Impfung bei vielen Kindern zu spät und nicht wie empfohlen zu Beginn des 2. Lebensjahrs erfolgt. Wie die erhobenen Daten zeigen, erkranken die meisten Kinder im 2. bis 4. Lebensjahr. Das

deckt sich mit den Ergebnissen von Seroprävalenzstudien, die in dieser Altersgruppe Immunitätslücken bis zu 78 % aufzeigten. Die seit Juli 2001 von der STIKO bereits im 2. Lebensjahr empfohlene Zweitimpfung soll die Bedeutung der rechtzeitigen Erstimpfung unterstreichen und ein mögliches Impfversagen frühzeitig kompensieren.

Zur Steigerung der Durchimpfungsraten wurden von den meisten Bundesländern regionale Impfprogramme entwickelt und Impfkationen durch den öffentlichen Gesundheitsdienst initiiert. Die Maßnahmen der Länder konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Impfstatusüberprüfungen in Schulen und Impflückenschließungen, die Fortbildung für Ärzte und Multiplikatoren und die Öffentlichkeitsarbeit. In den meisten Bundesländern wird neben der Schuleingangsuntersuchung ein noch späterer Interventionszeitpunkt für die Lückenschließung mittels der 2. MMR-Impfung gewählt, häufig erst in den 5.-7. Klassen. Auch diese Zielgruppe der älteren Schüler ist, wie die IfSG-Melddaten belegen, wichtig. Nur wenige Bundesländer führen Kontrollen der Impfausweise mit anschließender Empfehlung zur Impfung für Vorschulkinder durch. Neun Bundesländer haben Verträge mit den Krankenkassen zur Übernahme der Impfstoffkosten der Gesundheitsämter abgeschlossen.

Fazit: Seit Verabschiedung des Interventionsprogramms wurden deutliche Fortschritte beim Aufbau eines effizienten Surveillancesystems und bei der Verbesserung der MMR-Impfraten erreicht. Für die Elimination der Masern, deren Häufigkeit in der Bundesrepublik sehr große regionale Unterschiede zeigt, müssen jedoch noch große Anstrengungen bei der Steigerung der Impfraten, insbesondere bei der termingerechten Durchführung der 1. MMR-Impfung unternommen werden.

FOLIEN DES VORTRAGS

Auswertung der Meldungen von Impfkomplicationen nach dem Infektionsschutzgesetz im Jahr 2001

Klaus Hartmann, Paul-Ehrlich-Institut, Langen, Referat für Arzneimittelsicherheit

Am 1.1.2001 trat das Infektionsschutzgesetz (IfSG) in Kraft. In § 6 Abs. 1 Nr. 3 sind erstmals die Meldeverpflichtungen des impfenden Arztes beim Verdacht einer über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehenden gesundheitlichen Schädigung (Impfreaktion) gesetzlich geregelt. Der Bericht über eine solche Impfreaktion soll auf dem hierzu erstellten Meldebogen vom Arzt (oder anderen Angehörigen eines Gesundheitsberufes) an das zuständige Gesundheitsamt erfolgen. Die Gesundheitsämter leiten die Fallmeldungen dann an das Paul Ehrlich Institut weiter. Hier werden die UAW-Verdachtsfallberichte im Referat für Arzneimittelsicherheit zentral in einer Datenbank erfasst und wissenschaftlich nach den WHO-Kriterien bewertet. Im Zeitraum vom 1.1.2001 bis 31.12.2001 wurden insgesamt 321 Verdachtsfälle nach Impfungen nach einer Vielzahl von Impfstoffen berichtet. Von diesen Verdachtsfällen unerwünschter Arzneimittelwirkungen (UAW) mussten 220 per Definition als „schwerwiegend“ bezeichnet werden. 44,1 % der Meldungen betrafen Kinder im Alter von 0 bis elf Jahren, 6,8 % Jugendliche im Alter von zwölf bis 18 Jahren und 48,7 % Erwachsene. Über vier Fälle mit letalem Ausgang und 13 Fälle mit bleibendem Gesundheitsschaden wurde berichtet. In keinem dieser Fälle konnte ein Zusammenhang mit der Impfung sicher hergestellt werden, allerdings wurde im Fall eines ca. drei Wochen nach Hepatitis-B-Impfung aufgetretenen Guillain-Barré-Syndroms der kausale Zusammenhang zur Impfung mit „möglich“ beurteilt.

Im Jahr 2001 wurden dem PEI insgesamt 1016 Verdachtsfälle von Impfnebenwirkungen aus Deutschland zur Kenntnis gebracht, somit beträgt der Anteil der Fallmeldungen nach §6 IfSG ungefähr ein Drittel. Weitere 200 Berichte kamen über die Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) zum PEI, der Rest stammte überwiegend von den pharmazeutischen Unternehmen.

Weitere Anstrengungen zur Verbesserung der Spontanerfassung sind erforderlich. Die Meldefreudigkeit der impfenden Ärzte gerade bei kausal unklaren Situationen gilt es zu steigern. Parallel zur Verbesserung der UAW-Erfassung ist auch die Epidemiologie gefordert, um mit harten Daten zu Erkrankungshäufigkeiten in Deutschland eine fundierte Nutzen-Risiko-Analyse zu ermöglichen. Nur fundierte und belastbare Aussagen über die tatsächliche Seltenheit von Impfkomplicationen und den erwiesenen Nutzen der in Deutschland empfohlenen Impfstoffe wird in der Diskussion mit Kritikern den Impfgedanken stärken können.

Zur Notwendigkeit von Regelungen der Berufsausübung von HBV- und HCV-Trägern in Einrichtungen des Gesundheitswesens

Ein Diskussionsbeitrag zu Teilaspekten der Gesamtproblematik

Alfred Nassauer, Robert Koch Institut, Berlin

Die nosokomiale Übertragung von HBV und HCV ist auch in Deutschland durch wissenschaftliche Veröffentlichungen belegt. Die Medien berichten zunehmend über die Problematik von HBV- und HCV-Carriern in Krankenhäusern. Betriebsärzte und Betroffene wenden sich häufig an das Robert Koch-Institut. Die Empfehlungen der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten sehen vor, dass ein Expertengremium vor Ort die Fälle bespricht und entscheidet. Im Beitrag wird ein Verfahren vorgeschlagen, das im Vorfeld einer behördlich angeordneten Entscheidung nach IfSG die Problemlösung durch ein Expertengremium am Krankenhaus möglich macht.

Beitrag veröffentlicht im Bundesgesundheitsbl. 44 (2001): 1011 – 1014 und im Internet unter www.rki.de, Stichwort: Gesundheit und Krankheiten, Krankenhaushygiene

Die Variante der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (vCJK): Epidemiologie, Erkennung, Diagnostik und Prävention unter besonderer Berücksichtigung der Risikominimierung einer iatrogenen Übertragung durch Medizinprodukte, insbesondere chirurgische Instrumente

Martin Mielke, Georg Pauli, Robert Koch-Institut, Berlin

Die seit vielen Jahrzehnten bekannte, aber sehr seltene Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) hat durch das Auftreten einer erstmals 1996 in England beschriebenen Variante eine aktuelle gesundheitspolitische Bedeutung erlangt. Diese Variante der CJK (vCJK) wird auf die Übertragung eines infektiösen Erregers auf den Menschen zurückgeführt, der über Nahrungsmittel aufgenommen wird, die aus Rindern hergestellt wurden, die an der bovinen spongiformen Enzephalopathie (BSE) erkrankt bzw. die BSE-infiziert sind. Die CJK wird zu einer Gruppe von Krankheiten gezählt, bei denen eine irreversible Schädigung des zentralen Nervensystems mit pathologischen (Prion-)Proteinablagerungen einhergeht. Eine spontane Heilung oder eine Therapie gibt es bisher nicht. Die Erkrankungen enden immer tödlich. Die auf BSE des Rindes zurückgeführte vCJK des Menschen ist bislang (Stand Januar 2002) in Deutschland noch nicht nachgewiesen worden. Mit dem Auftreten von Erkrankungsfällen muss jedoch auch in Deutschland gerechnet werden. Gemäß § 6 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) sind der Verdacht, die Erkrankung und der Tod sowohl der sporadischen CJK als auch der vCJK namentlich dem zuständigen Gesundheitsamt meldepflichtig.

Alle Verdachtsfälle sollen darüber hinaus auch dem Konsiliarlaboratorium für spongiforme Enzephalopathien.

- a) für Klinische Diagnostik und Epidemiologie an der Neurologischen Klinik und Poliklinik der Georg-August-Universität Göttingen (Frau PD Dr. I. Zerr), Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen, Tel.: 0551-39 6636, Fax: 0551-39 70 20 bzw.
- b) für Neuropathologie (Direktor: Prof. Dr. H. A. Kretzschmar, Referenzzentrum für Neurodegenerative Erkrankungen der Deutschen Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie) Marchioninistraße 17, 81377 München, Tel.: 089-70954904, Fax: 089-70954903

mitgeteilt werden. Diese sind auch Ansprechpartner in Fragen der Diagnostik und stehen für differentialdiagnostische Überlegungen zur Verfügung.

Berichte über die iatrogene Übertragung des extrem resistenten Erregers der sporadischen Form der CJK haben dazu geführt, dass das Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit externen Experten bereits in den Jahren 1996 und 1998 Empfehlungen zur "Desinfektion und Sterilisation von chirurgischen Instrumenten bei Verdacht auf Creutzfeldt-Jakob-Erkrankungen" (Bundesgesundhbl. 8/96, S. 282–283) und zur "Krankenversorgung und Instrumentensterilisation bei CJK-Patienten und CJK-Verdachtsfällen" erarbeitet hat (Bundesgesundhbl. 7/98; S. 279–285; <http://www.rki.de/INFEKT/BSE/CJK-ST.HTM>). Diese sind nach wie vor gültig.

Das Vorkommen autochthoner Fälle von mit dem BSE-Erreger befallenen Rindern in Deutschland und die Zunahme der Fälle von vCJK in Großbritannien sowie vCJK-Fälle in Frankreich, Irland und zuletzt in Italien gaben jedoch Anlass, die Praxis der Aufbereitung von Medizinprodukten unter diesem Aspekt erneut zu überdenken.

Während der Nachweis von Erregern (Protease-resistentes Prionprotein) bei der sporadischen CJK nur in Nervengewebe gelingt, wurde bei der vCJK dieses Protein in Einzelfällen bereits vor Auftreten von Krankheitssymptomen, auch in lymphatischen Geweben (z.B. Tonsillen und Appendix) nachgewiesen.

Eine mathematisch fundierte Risikoanalyse und daraus abzuleitende Prognosen sind gegenwärtig aufgrund der noch unzureichenden Datenlage und der kleinen Fallzahlen mit großen Unsicherheiten behaftet (s. hierzu auch <http://www.doh.gov.uk/cjd/riskassessmentsi.htm> und den Bericht der AG „Gesamtstrategie Blutversorgung angesichts vCJK“ des Arbeitskreises (AK) Blut (2001) http://www.rki.de/GESUND/AKBLUT/BERICHT_AK-BLUT_GESAMTSTRATEGIE.PDF).

Auf Einladung des Robert Koch-Instituts in Zusammenarbeit mit dem wissenschaftlichen Beirat der Bundesärztekammer wurde eine „Task Force vCJK“ einberufen, die Überlegungen und Empfehlungen zur Minimierung des Risikos einer iatrogenen Übertragung der vCJK durch Medizinprodukte, insbesondere durch chirurgische Instrumente, vorlegt hat. Diese werden im April 2002 im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht (s. auch www.rki.de; Rubrik: Krankenhaushygiene). Über die Problematik wurden alle betroffenen medizinischen Fachgesellschaften und die Hersteller von Medizinprodukten schriftlich und in zahlreichen Vorträgen seit Februar 2001 informiert.

Nach derzeitigem Kenntnisstand (Stand Januar 2002) erscheint ein gestuftes Vorgehen zur Risikominimierung einer Übertragung der vCJK bei der Anwendung von Medizinprodukten, insbesondere chirurgischen Instrumenten, begründet. Hierbei wird zunächst berücksichtigt, ob die Medizinprodukte

- a) bei Patienten angewendet werden, bei denen eine vCJK möglich oder klinisch wahrscheinlich ist, also ein erkennbares Risiko besteht (Prozedere I). Davon abzugrenzen ist
- b) die Berücksichtigung eines nicht unmittelbar erkennbaren Risikos, das sich aufgrund der obigen Überlegungen zur möglichen alimentären Exposition der Bevölkerung und der Inkubationszeit aus einem symptomlosen Trägerstatus oder einer unerkannten vCJK ergeben kann (Prozedere II).

In Anbetracht der absehbaren Schwierigkeiten bei der Umsetzung strikter Dekontaminationsverfahren für eine Vielzahl von Medizinprodukten wird es notwendig sein, die kürzlich erarbeiteten Empfehlungen schrittweise unter jeweiliger Berücksichtigung neuer Erkenntnisse aus Forschung und Praxis einzuführen und anzuwenden. Basis aller Maßnahmen ist die fachgerechte standardisierte Aufbereitung gemäß der gemeinsamen Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte zu den „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ (Bundesgesundheitsblatt 11/2001, S. 1115-1126 und <http://www.rki.de/GESUND/HYGIENE/ANFORDHYGMED.PDF>).

Legionellen in Warmwasserverteilungsanlagen und Schwimmbädern; Überwachung und Sanierung

Benedikt Schaefer, Umweltbundesamt, Dienstgebäude Bad Elster

Ein Infektionsrisiko durch Legionellen aus Warmwasserverteilungsanlagen und in Schwimmbädern ist mittlerweile einer breiten Öffentlichkeit bekannt. Insbesondere Medienberichte wie z.B. in der Zeitschrift Ökotest haben dazu beigetragen. Andererseits ist weiterhin Unsicherheit bei den Betreibern von Bädern und Warmwasserverteilungsanlagen festzustellen, wie mit diesem Thema umgegangen werden kann. Der öffentliche Gesundheitsdienst ist daher im Zusammenhang mit Legionellen insbesondere als Berater der Betreiber gefordert.

Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen Legionellen im Trinkwasser (zum Beispiel in Duschen) und Legionellen im Becken oder der Aufbereitungsanlage von Schwimmbädern. Hier sind unterschiedliche Regelungen zu beachten. Auch die bisher bekannt gewordenen Fälle von Legionellenkontaminationen in Bädern betrafen in der Mehrzahl die Duschen und nicht das Becken.

Legionellen in Warmwasser (z.B. Duschen)

Die neue Trinkwasserverordnung regelt in Anlage 4, dass „alle zentralen Erwärmanlagen, aus denen Wasser für die Öffentlichkeit bereitgestellt wird“ periodisch auf Legionellen zu untersuchen sind. Die genaue Durchführung der Untersuchung ist ebenso wenig aufgeführt wie mögliche Folgen beim Nachweis von Legionellen. Hinweise für die praktische Umsetzung der Untersuchung auf Legionellen in Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen finden sich im DVGW-Arbeitsblatt W 552. Neben einer Übersicht über Art und Umfang der Probenahmen enthält dieses Arbeitsblatt Tabellen zur Bewertung der Befunde sowie Hinweise für die Sanierung von mit Legionellen kontaminierten Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen.

Legionellen im Badebecken

Eine Badewasserverordnung existiert derzeit nur als Entwurf. Daher muss für Regelungen zur Badebeckenwasserqualität auf DIN 19643 zurückgegriffen werden. Nach dieser Norm dürfen in einem Milliliter des Beckenwassers sowie in 100 Milliliter des Filtrates vor Desinfektion jeweils keine Legionellen nachweisbar sein. In der Praxis zeigen sich Kontaminationen eher im Filtrat als im Beckenwasser. Die Quelle der Kontamination ist häufig ein Aktivkohlefilter, die beispielsweise bei Therapiebecken vorgeschrieben sind.

Probenahme und Nachweismethode

Zur Probenahme von Wasserproben sowie für die Beschreibung der Nachweismethodik einschließlich der Angabe der Befunde wird auf eine Empfehlung des Umweltbundesamtes verwiesen (Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trink- und Badewasserkommission; Nachweis von Legionellen in Trinkwasser und Badebeckenwasser; Bundesgesundheitsbl. 43:911-915 (2000)).

FOLIEN DES VORTRAGS

Die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des Pretests für einen Kinder- und Jugendsurvey

Bärbel-Maria Kurth, Robert Koch-Institut, Berlin

Trotz vielfältiger relevanter Datenquellen (Perinatalerhebungen, Krankheitsfrüherkennungsuntersuchungen für Kinder, Mikrozensuszusatzserhebungen, Statistik der Straßenverkehrsunfälle, Krankenhausdiagnosestatistik, Schuleingangs- und Schulabgangsuntersuchungen, Kinderkrebsregister Mainz, Ländergesundheitsberichte, Todesursachenstatistik) fehlen bundesweit repräsentative valide Informationen zu wesentlichen Bereichen der Kinder- und Jugendgesundheit, wie beispielsweise:

- körperliche Beschwerden und Befindlichkeit,
 - psychische Gesundheit und Verhaltensauffälligkeiten,
 - chronische Krankheiten (u.a. Allergien, Asthma, Hautkrankheiten),
 - subjektive Gesundheit (Lebensqualität),
 - soziale Kontakte, soziales Netz, Unterstützungssysteme,
 - personelle Ressourcen (Schutzfaktoren für eine gesunde psychische Entwicklung),
 - Ernährung, Essstörungen, Adipositas,
 - Gesundheitsverhalten und Freizeitaktivitäten,
 - Medikamentenkonsum,
 - Inanspruchnahme medizinischer Leistungen.
-

Die aus Einzelerhebungen vorhandenen Informationen wurden an unterschiedlichen Gruppen erhoben und sind weder repräsentativ noch miteinander verknüpfbar.

Die am Robert Koch-Institut vorhandenen Erfahrungen mit Gesundheitssurveys bei der erwachsenen deutschen Bevölkerung bildeten den Ausgangspunkt für die sich über mehrere Jahre erstreckende Entwicklung eines Forschungsprojekts „Kinder- und Jugendsurvey“. Dabei wurden alle in der Bundesrepublik Deutschland existierenden Datenquellen erfasst und hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit für repräsentative Aussagen zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen überprüft, es wurden die Möglichkeiten der Angleichung der Erhebungsinstrumente und der Verknüpfung unterschiedlicher Daten geprüft. Umfangreiche Literaturrecherchen, Kooperationsbeziehungen, Expertengespräche und internationale Projekte wurden genutzt, um die geplante Gesundheitserhebung auf den letzten Stand der internationalen epidemiologischen Entwicklung zu bringen.

Das im Ergebnis dieser Arbeit vorgelegte Projekt zur Durchführung eines Kinder- und Jugendsurveys sieht in Abhängigkeit vom Alter der Studienteilnehmer Fragebögen für Eltern und ab zwölf Jahren auch für die Kinder und Jugendlichen vor sowie eine körperliche Untersuchung im Studienzentrum, ein ärztliches Interview und, so weit vorhanden, die Laboruntersuchung von Blut- und Urinproben. Dieses Konzept durchlief wiederholt Begutachtungen durch vom BMG und dem BMBF berufene Wissenschaftler, außerdem wurde es dem Bundesdatenschützer und einer Ethikkommission vorgelegt. Im Ergebnis der positiven Voten finanzierte das Forschungsministerium eine ein Jahr lang währende Pilotstudie (Pretest), in der mit ca. 2000 Kindern und Jugendlichen an vier verschiedenen Orten Deutschlands (Berlin-Steglitz, Berlin-Friedrichshain, Wesendorf/Niedersachsen, Neuruppin/Brandenburg) die Methoden und Zugänge des Surveyprojekts ausgetestet wurden. Dieser Pretest wurde in Verantwortung des RKI und unter Einbeziehung einer internen und externen Qualitätskontrolle durchgeführt.

Ein vom Forschungsministerium berufener wissenschaftlicher Beirat, bestehend aus sieben Wissenschaftlern hat diese Testphase beratend begleitet.

Ebenfalls in Verantwortung des RKI wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes bei einer Unterstichprobe der Studienteilnehmer eine Zusatzbefragung und -erhebung zu Umwelteinflüssen und Umweltbelastungen durchgeführt (Umweltsurvey). Diese ergänzende Erhebung erschließt die einzigartige Möglichkeit, Expositionen aus der physikalischen Umwelt wie Lärm, Staub, Schadstoffe im Wohnumfeld und in der Ernährung in Beziehung zu setzen zum aktuellen Gesundheitszustand. Dieser exemplarische Zugang, der dem Prinzip des modularen Aufbaus von Surveyerhebungen folgt, wurde ebenfalls im Pretest auf Machbarkeit, Akzeptanz und Validität der erhobenen Daten ausgetestet.

Die Feldarbeit (d.h. die Erhebungen in den verschiedenen Studienzentren) wird am 12. März 2002 beendet sein. Die Auswertung erfolgt unmittelbar mit dem Ziel, die Erfahrungen des Pretests einfließen zu lassen in das entsprechend modifizierte Konzept einer bundesweiten Erhebung mit 20.000 Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 0 und 18 Jahren. In einem öffentlichen Symposium soll dieses Konzept bereits Mitte des Jahres vorgestellt werden. Die ersten Resultate mit entsprechenden Schlussfolgerungen werden auf dieser Weiterbildungsveranstaltung für den ÖGD bereits bekannt gemacht werden können.

Der geplante Kinder- und Jugendsurvey mit 20.000 Kindern, die im Verlaufe von drei Jahren an der Studie teilnehmen sollen, stellt ein sehr ehrgeiziges und aufwendiges Unterfangen dar. Ziel ist es dabei nicht nur, belastbare Daten für die Gesundheitsberichterstattung, die Öffentlichkeit und die Gesundheitspolitik zu erzeugen. Es sollen darüber hinaus durch die Bestimmung von Risikogruppen und Risikofaktoren Ansatzpunkte für wirksame Präventionskonzepte gefunden werden, die zur Vermeidung von Krankheiten, Unfällen, Befindlichkeitsstörungen und sozialer Benachteiligung beitragen. Erforderliche Maßnahmen können gezielt und kosteneffektiv durchgeführt werden.

Keinesfalls zu unterschätzen ist der Beitrag des Kinder- und Jugendsurveys zur epidemiologischen Forschung. Die Tatsache, dass diese Erhebung in Deutschland (aber nicht nur dort) Neuland betritt, verspricht wesentliche Impulse sowohl für die Methoden- als auch für die Public Health-Forschung. Die Daten des Kinder- und Jugendsurveys werden innerhalb kürzester Frist der wissenschaftlichen Öffentlichkeit als Public Use File zur Verfügung gestellt werden.

FOLIEN DES VORTRAGS

Gesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern und Jugendlichen

Ulrike Ravens-Sieberer, Epidemiologische Forschungsgruppe „Indikatoren subjektiver Kinder- und Jugendgesundheit“ (NG3), Robert Koch-Institut, Berlin

In den letzten Jahren hat sich in der Diskussion um die Ziele und Bewertungskriterien medizinischen und therapeutischen Handelns mit dem Terminus Lebensqualität ein Begriff etabliert, der sowohl Skepsis als auch Zustimmung auslöst. Gerade in der Medizin hat sich im letzten Jahrzehnt eine Hinwendung nicht mehr nur zu körperlichen, sondern auch psychischen und sozialen Dimensionen von Gesundheit und Krankheit vollzogen. Entsprechend der Definition von Gesundheit durch die Weltgesundheitsorganisation sind für die Beurteilung des Gesundheitszustandes einer Person nicht nur somatische Indikatoren wie Symptome oder Lebenserwartung von Bedeutung, sondern auch wie diese Person sich fühlt, mit anderen Menschen Kontakt hat und in ihrem Alltag zurechtkommt. Zur Bezeichnung für diese um die psychosoziale Dimension erweiterte subjektive Wahrnehmung von Gesundheit hat sich der Begriff der gesundheitsbezogenen Lebensqualität etabliert.

Die Berücksichtigung der Lebensqualität als Bewertungskriterium in der Medizin hat sich bisher primär auf Erwachsene bezogen, aber auch die Lebensqualität von Kindern ist wichtiges Zielkriterium bei der Evaluation von medizinischen Maßnahmen. Durch den Rückgang der Säuglings- und Kindersterblichkeit und die Beherrschbarkeit vieler Infektionskrankheiten in den industrialisierten Ländern ist das subjektive Wohlbefinden auch im Kindesalter stärker ins Blickfeld gerückt. Zugleich mehren sich Befunde, wonach schon Kinder im Grundschulalter vermehrt unter Stress und psychosomatischen Beschwerden wie Kopfschmerzen leiden, und psychosoziale Auffälligkeiten und Störungen zunehmen. Die Zunahme chronischer Erkrankungen bereits im Kindesalter lässt es besonders wichtig erscheinen, deren Auswirkungen auf das Alltagsleben und das Befinden aus der Sicht der Kinder selbst und der Personen, die sie versorgen, zu erfassen.

Die Lebensqualitätsforschung bei Kindern muss sich mit spezifischen Problemen auseinandersetzen, z.B. hat die Frage nach der Zuverlässigkeit kindlicher Urteilskraft hat lange Zeit eine Lebensqualitätsforschung aus kindlicher Perspektive behindert. Schritt für Schritt findet in der gesundheitsbezogenen Lebensqualitätsforschung bei Kindern die Notwendigkeit der Entwicklung kindgerechter Verfahren Berücksichtigung, bei denen die Komplexität der Fragebögen dem kognitiven Entwicklungsstand der Kinder angemessen ist. Gesundheit ist nicht nur eine messbare Größe im Sinne medizinischer Befunde, sondern ein Gegenstand subjektiven Erlebens, der schon für Kinder und Jugendliche Relevanz besitzt. Mit der Messbarkeit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität erhöht sich auch die Möglichkeit, das Thema in der Gesundheitsberichterstattung und Gesundheitsförderung mit einzubeziehen.

Die Frage nach der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ist im klinischen Kontext von Bedeutung, wenn es darum geht, den Einfluss bestimmter Erkrankungen und die Auswirkungen von deren Behandlung auf das Wohlbefinden abzuschätzen, Präventions- oder Interventionsbedarf zu ermitteln, verschiedene Behandlungen oder Patientengruppen miteinander zu vergleichen. Zugleich gewinnt die Lebensqualitätsmessung an Bedeutung für Zwecke der Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, wenn das Befinden nicht speziell ausgewählter Bevölkerungsgruppen sowohl anhand medizinischer Indikatoren als auch aus Sicht der Untersuchten selbst beschrieben werden soll.

Aus den Ergebnissen epidemiologischer Studien, in denen kindliche Lebensqualität erfasst wird, lassen sich präventive Maßnahmen auf der Versorgungsseite ableiten. Im Sinne der Public-Health-Forschung und Praxis scheint es angemessen, durch regelmäßigen Einsatz des Kriteriums „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ in klinischen, rehabilitationswissenschaftlichen und epidemiologischen Untersuchungen Einschränkungen der Lebensqualität frühzeitig zu erkennen und diesen Bereich aktiv in die Gesundheitsplanung einzubeziehen.

FOLIEN DES VORTRAGS

Kinder im Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit

Ursula Gundert-Remy, Fachbereich Chemikalienbewertung, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Berlin

Das Bundesumweltministerium und das Bundesgesundheitsministerium haben im Juni 1999 ein gemeinsames Aktionsprogramm „Umwelt und Gesundheit“ (APUG) veröffentlicht. Damit wurde erstmals Strategien, Maßnahmenvorschläge und Handlungsziele für eine Umwelt- und Gesundheitspolitik vorgelegt.

Im Bereich von Querschnittsmaßnahmen gehören insbesondere eine verbesserte Informationsmöglichkeit und konzeptionelle Arbeiten zur Verbesserung der Risikokommunikation zu den mit besonderer Intensität bearbeiteten Gebieten. Zur konzeptionellen Gestaltung einer verbesserten Risikokommunikation wurde bereits im Vorjahr vorgetragen. Neben den Querschnittsmaßnahmen bildet das Thema Kinder, Umwelt und Gesundheit einen inhaltlich definierten Schwerpunkt des Programms. Unterschiedliche Akteure haben Beiträge geliefert, um verschiedene Facetten dieses Schwerpunkts aufzuzeigen. Handlungsoptionen wurden aus der Sicht verschiedener Betroffener aufgezeigt.

Informationen: <http://www.kinderumweltgesundheit.de>

Im November 2000 wurde eine Tagung „Kinder-Umwelt-Gesundheit in den neuen Bundesländern“ von der Hochschule Magdeburg-Stendal und dem Bund für Umwelt und Naturschutz Sachsen-Anhalt e.V. veranstaltet. Die Veranstaltung wurde unterstützt durch die Arbeitsgruppe Kindergesundheit der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention. Diese Tagung ließ auf lokaler Ebene Besonderheiten in der Perzeption und den besonderen Problemen von Kindergesundheit in den neuen Bundesländern erkennen. Das Symposium „Kinderumwelt und Gesundheit: Status – Defizite – Handlungsvorschläge – im Februar 2001 in Potsdam wurde von der Umweltkommission der Deutschen Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin durchgeführt. Der breitere Ansatz der Betrachtung, welcher bei den Experten vorhanden war, zeigte sich auch in dem verabschiedeten Dokument, welches Ziele und Forderungen an die Behörden sichtbar macht.

Information: <http://apug1:apug1@193.174.157.9/Login/>

Eine breit angelegte Veranstaltung, welche in besonderer Weise Kinder und Jugendliche selbst einbezog, stellte das „Forum Kinder-Umwelt-Gesundheit“ im November 2001 in München dar. Themenschwerpunkte dieser Veranstaltung, die sich an Kinder, Eltern, Fachleute, Politiker, Vertreter aus Industrie, den Medien und nicht zuletzt an Vertreter des öffentlichen Gesundheitsdienstes richtete, waren: Wohnen und Wohnumfeld von Kindern, Ernährung und Kindergesundheit, Lebensstilfaktoren und Freizeitverhalten. Insbesondere die Nicht-Regierungsorganisationen haben ihre Gesichtspunkte bei der Abfassung einer Kinderagenda 2001 eingebracht.

Informationen: <http://www.forumkinderumweltgesundheit.de>

Eine Reihe von Forschungsvorhaben begleitet die konzeptionelle Auseinandersetzung zur Diskussion um Ziele und Forderungen. Berücksichtigung der Risikogruppe Kind bei der Ableitung gesundheitsbezogener Umweltstandards stellt ein Vorhaben dar, welches Literaturauswertungen vornimmt. Eine epidemiologische Studie mit Konzentrationsmessungen stellt das Projekt Flammenschutzmittel in Frauenmilch dar. Zwei Projekte: Exposition gegenüber Pestiziden und Kinder als empfindliche Gruppe und ihre Berücksichtigung in der Toxikologie stellen unter internationaler Beteiligung den derzeitigen Sachstand in Form einer Dokumentation über Workshops und Ausarbeitungen zum Thema dar. Lücken der Erkenntnis und daraus abgeleitete Notwendigkeit zur Erforschung von Besonderheiten im Kindesalter sind

als wichtige Arbeitsergebnisse zu nennen und führen dazu zu erkennen, dass in der Toxikologie Kinder keine kleinen Erwachsenen sind, sondern als je nach Problem zu definierende besondere Gruppe in der Risikobewertung betrachtet werden müssen.

FOLIEN DES VORTRAGS.

Kinder, eine besondere Risikogruppe?

Gerhard Heinemeyer, Fachgruppe Vergiftungsgeschehen, Fachbereich Chemikalienbewertung, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Berlin

Risiko wird in der modernen Toxikologie definiert als das Verhältnis der toxischen Stoffeigenschaften und der Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Kontaktes mit einem Stoff und dessen Ausprägung. Quantifiziert wird das Risiko dabei durch zwei Dosierungen: a) der höchsten Dosis, mit der keine toxische Effekte beobachtet werden können (NOAEL) und b) der Dosis, mit der eine Person exponiert ist. Toxische Wirkungen sind unveränderbar, weil stoffabhängig. Aus diesem Grunde kann das Risiko nur über die Exposition moduliert werden. Da in aller Regel toxische Risiken für die erwachsene Bevölkerung definiert sind, ist die Frage nach der Ermittlung von Risiken im Kindesalter und damit der Expositionsermittlung von großer Bedeutung. Schlagworte wie: "Kinder sind eine besonders empfindliche Population" machen dabei die Runde, sollten aber unter Expositionsgesichtspunkten neu betrachtet werden. Kinder sind keine kleinen Erwachsenen. Diese oft wiederholte Feststellung ist Ausgangspunkt für die Frage, worin die Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen liegen und welche Faktoren die Exposition am nachhaltigsten limitieren. Dabei sind zu beachten:

1. Besonderheiten der "externen" Exposition:
Was beeinflusst die Stoffmenge, mit der der Kontakt durch Inhalation, über die Haut oder durch Verschlucken zustande kommt (sog. externe Exposition)?
2. Besonderheiten der "internen" Exposition:
Was beeinflusst die Aufnahme, Verteilung und Elimination der Stoffe? Hier sind Fragen nach der Entwicklung der physiologischen Funktionen, der Größen- und Organentwicklung sowie des Metabolismus zu beantworten.

Verhaltensmuster bei Kindern als populationsspezifischer Faktor

Kinder tragen zu ihrer eigenen Exposition in besonderem Maße dadurch bei, dass sie bestimmte Verhaltensmuster zeigen, die als spezifische Szenarien beschrieben werden können. Es wird vermutet, dass die orale Exposition bei Kindern über häufige Kontakte von Händen und Mund in besonderem Maße erhöht wird. Die "Kontamination" der Hände kann dabei unterschiedlichen Verhaltens- und Entwicklungsphasen zugeordnet werden. Eine besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang Staubpartikeln zu, die Stoffe adsorbieren, so dass u.U. hohe Konzentrationen gemessen werden können, was für die Exposition von Erwachsenen zwar keine größere Bedeutung hat, für Kinder aber über die Hand-zu-Mundaktivität eine erhebliche Rolle spielen könnte. Hierzu können verschiedene altersbezogene Szenarien abgeleitet werden.

1. Während der frühen Entwicklungsphase (bis zwei Jahre) werden Stoffe beim Krabbeln der Kinder auf dem Fußboden an den Händen "adsorbiert". Dies trifft vor allem für nichtflüchtige Stoffe zu, die in Innenräumen verwendet werden und an Schweb- und Hausstaub adsorbiert werden.
2. Beim Spielen z.B. im Sandkasten bzw. auf dem Fußboden (Kleinkinder) werden Hände "kontaminiert", die Kinder stecken auch selbst Boden bzw. Gegenstände in den Mund. Die Stoffe, die für dieses Expositionsszenario in Frage kommen, sind eher im Umweltbereich zu sehen, z.B. durch Emissionen von Schwermetallen, was selten ist.
3. Eine weitere Quelle für Kontaminationen sind Haustiere, mit denen ein z.T. intensiver Körperkontakt stattfindet, nicht nur durch einfaches Streicheln, sondern auch durch Kuseln und teilweise direkten Mundkontakt.
4. Beobachtungsstudien (3) zeigen, dass auch durch Spielen mit der Nahrung Kontaminationen der Hände zu einer oralen Exposition führen können.
5. Unfälle im Kindesalter.

Hand-zu-Mundaktivitäten und Staubaufnahme:

Auch wenn die Untersuchungen hierzu noch in den Anfängen stehen, so kann bereits jetzt festgestellt werden, dass Kinder im Alter zwischen 2 und 3 Jahren bis zu 30 Minuten täglich an ihren Händen lutschen [1]. Aufgrund von Tracerstudien wurden Aufnahmen von Hausstaub von bis zu maximal 500 mg Staub/Boden ermittelt [2]. Wahrscheinlich dürfte die Aufnahme im früheren Kindesalter eher durch Staub, im späteren Kindesalter eher durch Bodenaufnahme repräsentiert sein, wobei ebenfalls beobachtet wurde [3], dass Kinder sich praktisch nie die Hände waschen, es sei denn, sie werden ausdrücklich dazu aufgefordert. Vom 6. Lebensjahr an nimmt die Staubaufnahme deutlich ab.

Körpergewicht und Körperoberfläche

In der Regel werden alle toxikologischen Bewertungen auf der Basis des Körpergewichtes durchgeführt. Es ist aber hinlänglich bekannt, dass die Körperfunktionen wie z.B. der Grundumsatz, die metabolische Kapazität viel stärker mit der Körperoberfläche (OF) korreliert als mit dem Gewicht (KG). Die meisten Organgrößen (Gehirn, Lungenoberfläche, Leber) entwickeln sich eher gleichsinnig zur Oberfläche als zum Gewicht. Insofern ist es wichtig, die altersabhängige Entwicklung des Quotienten von Körperoberfläche und -gewicht zu kennen. Die Körperoberfläche kann dabei einfach bei Kenntnis der Körperhöhe (KH) nach der Formel $OF = 0,0239 * KH^{0,417} * KG^{0,517}$ [4] berechnet werden. Das Verhältnis KO/KG ändert sich besonders stark in den ersten zwei Lebensjahren.

Zukünftig sollte bei Expositionsschätzungen im Kindesalter die Körperoberfläche stärker berücksichtigt werden, besonders bei Vergleichen mit anderen Populationen.

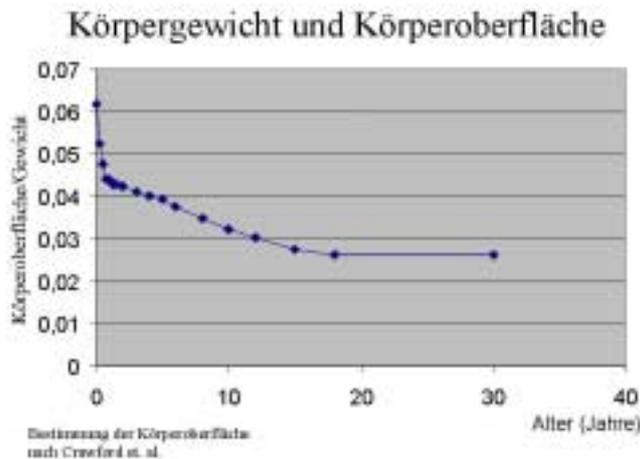


Abbildung 1: Quotient von Körpergewicht (KG, in kg) und -höhe (KH, in cm) in Abhängigkeit zum Alter. Errechnung der Körperoberfläche (KO, in m²), nach [4].

Atemparameter

Für Schätzungen der inhalativen Exposition stellt das Atemzeitvolumen eine wichtige Standardgröße dar. Zurzeit wird die inhalative Exposition ausschließlich über das Atemzeitvolumen geschätzt. Versteht man die aufgenommene Menge aber auch als Funktion der zur Verfügung stehenden Resorptionsfläche, so würden sich höhere Expositionen ergeben. Da die Zahl der Alveolen etwa die gleiche ist wie beim Erwachsenen, bedeutet das, dass bei dem dann kleineren Alveolarvolumen bei relativ größerer Resorptionsfläche mehr Stoff inhalativ aufgenommen werden kann.

Tabelle 1: Lungenparameter, Vergleich Neugeborenes/Erwachsene

	Körpergewicht	Lungenoberfläche	Lungenvolumen	Alveolarvolumen
Neugeborenes	3,5 kg	6 m ²	0,067 m ³	0,00018 mm ³
Erwachsene	70 kg	50 m ²	1,7 m ³	0,004 mm ³

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die Schätzung von inhalativen Expositionen bei Kindern einer grundlegenden Überprüfung bedarf.

Toxikokinetische Aspekte

Die Reifung der Organe, über die Stoffe aufgenommen und eliminiert werden, wie auch die Veränderungen der Verteilungsräume unterliegen im Kindesalter einer permanenten Entwicklung. Hier liegen Kenntnisse aus dem Bereich der Arzneimittel vor, die, was die allgemeinen Prinzipien betrifft, auch auf Chemikalien übertragen werden können. Kinder im Alter zwischen einem und ca. fünf Jahren zeichnen sich dadurch aus, dass die Kapazität des Metabolismus von Stoffen besonders groß ist. Das führt dazu, dass die Stoffe schneller metabolisiert werden als bei Erwachsenen. Das führt zu einer stärkeren Abnahme der Konzentrationen der Stoffe selbst, aber zu höheren Konzentrationen der Stoffwechselprodukte, sofern diese nicht ausgeschieden werden. Beruht die Toxizität auf den Wirkungen der Metaboliten, so kann sie unter diesen Gegebenheiten verstärkt werden. Im Neugeborenenalter ist der noch nicht abgeschlossene Reifungsprozess der Nieren von Bedeutung.

Toxikodynamische Aspekte

Die vielfach veränderte Sensibilität schlägt sich in der Frage nieder, inwiefern sich toxische Effekte auf die Veränderungen in der Organentwicklung auswirken. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass Organsysteme in verschiedenen Altersphasen entwicklungsbedingt empfindlich sind, wobei auch irreversible Effekte nicht ausgeschlossen werden sollten. Neurotoxische Effekte wirken sich aus diesem Grunde besonders stark in den ersten zwei Lebensjahren aus, da während dieser Zeit die Reifung des zentralen Nervensystems stattfindet. Effekte auf die Sexualorgane hingegen würden während dieser Zeit überhaupt nicht zur Ausprägung kommen, da dieses Organsystem erst im Alter zwischen zehn und 18 Jahren reift. Bei Kindern müssen toxische Effekte daher immer im Zusammenhang mit der Entwicklung betrachtet werden.

Beispiele für Expositionen im Kindesalter und deren Unterschied zum Erwachsenen

Das folgende Beispiel einer Exposition mit Permethrin über die Aufnahme von Hausstaub soll die Unterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern weiter verdeutlichen. Als Basis für die Betrachtung werden 89 Messungen von Permethrin im Hausstaub von nordrhein-westfälischen Haushalten verwendet [5]. Diese Angaben wurden für eine probabilistische Schätzung als kumulative Verteilung formuliert, wie auch die Staubaufnahmezeiten, die den Publikationen von Calabrese et al. entnommen wurden [6,7, zitiert in 2]. Die Berechnung wurde mittels Monte-Carlo-Analyse mit Hilfe des Computerprogramms @RISK vorgenommen, dabei ist die Exposition = Staubkonzentration * Staubaufnahme/Gewicht bzw. Oberfläche.

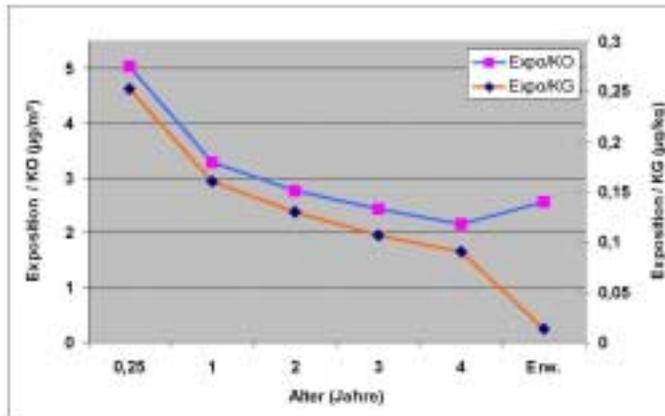


Abbildung 2: Altersabhängige Exposition von 1/4- bis 4-jährigen Kindern durch Staubaufnahme von Permethrin gegenüber Erwachsenen (95. Perzentile), bezogen auf die Körperoberfläche bzw. das Körpergewicht

Die wichtigste Erkenntnis aus dieser Schätzung ist, dass eine erhebliche Schwankungsbreite festgestellt werden kann. So liegt immerhin ein Faktor von ~ 100 zwischen der 95. Perzentile und dem Maximalwert. Ursache hierfür sind die Angaben über die Staubaufnahme wie auch die Messergebnisse, die einer erheblichen Streuung unterliegen, was sich im Endergebnis widerspiegelt. Gemessen am Körpergewicht ist die Exposition bei Kindern also erheblich höher als bei Erwachsenen, gemessen an der Oberfläche aber deutlich weniger hoch.

Nach Abbildung 2 gehen nicht nur die Unterschiede zwischen Gewicht und Oberfläche zwischen Kindern und Erwachsenen in das Ergebnis der Schätzung ein, sondern auch das Verhalten, gezeigt durch die deutlichen Unterschiede der Staub/Bodenaufnahmedaten.

Zusammenfassung und Bewertung

Kinder müssen als besondere Population bei der Bewertung von Risiken berücksichtigt werden. Bei der Überlegung, ob Ergebnisse von Schätzungen, die bei Erwachsenen gewonnen wurden, auf Kinder extrapoliert werden können, sind zwei verschiedene Szenarien zu berücksichtigen:

1. Bei gleicher äußerer Exposition für beide Populationen gehen nur die anthropometrischen Unterschiede in die Schätzung der inneren Exposition ein. Hier wird der Unterschied zwischen Kindern und Erwachsenen nur durch die Unterschiede beim Atemzeitvolumen, im Körpergewicht bzw. der Resorptionsoberflächen bestimmt. Dementsprechend gering ist die Schwankungsbreite.
2. Bei zusätzlicher Modulierung der äußeren Exposition durch spezifische Verhaltensmuster wird die innere Exposition zusätzlich beeinflusst. Die Exposition kann bei Kindern etwa drei- bis fünfmal so hoch sein wie bei Erwachsenen. Allerdings wird das Ergebnis verfälscht durch die Abhängigkeit des Atemzeitvolumens von der Körperoberfläche bzw. dem Körpergewicht.

Das Risiko bei Kindern sollte daher streng altersbezogen und gesondert von Erwachsenen betrachtet werden. Hierzu sind nicht alle Daten verfügbar, besonders anthropometrische Parameter wie Atemfunktionsparameter. Eine Extrapolation von Daten bei Erwachsenen auf Kinder sollte nicht vorgenommen werden. Die dargestellten Szenarien geben auch Anhaltspunkte dafür, wie Risikominderung im Kindesalter betrieben werden kann. Das Verhalten der Kinder ist ein bedeutsamer Faktor für die Exposition, insofern kann durch Verhaltensänderungen Expositionsminimierung betrieben werden, z.B. durch eine konsequente Hygiene der Hände. Kinder sollten mit Haustieren nach deren Behandlung mit Mitteln gegen Flöhe oder Läuse keinen direkten Kontakt haben. Eine einfache, billige und effektive Maßnahme stellt die regelmäßige und konsequente Säuberung von Fußböden durch Wischen und/oder Saugen dar, was geradezu eine "Binsenweisheit" darstellt.

Die Fülle der Anwendungen und Szenarien lässt ein konsequentes Programm zur Messung von Expositionen im Haushalt nicht zu. Die Modelle der Expositionsschätzung sind unzureichend validiert, d.h. sie sind nicht durch entsprechende Referenzmessungen untermauert. Hier besteht ein erheblicher Bedarf an Untersuchungen an beispielhaft durchgeführten Studien, die zeigen, dass die modellierten Expositionsschätzungen ein realistisches Bild widerspiegeln.

Literatur:

1. Steenbekkers LPA (2001)
Behaviour patterns influencing exposure of children.
Workshop "Exposure of Pesticides from Plant Protection Agents", 26.-29.9.2001, BgVV, Berlin
2. Ausschuss für Umwelthygiene (AUH) (1994)
Standards zur Expositionsabschätzung.
Arbeitsgemeinschaft der leitenden Medizinalbeamtinnen und -beamten der Länder, Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Hamburg
3. Freeman N (2001)
Exposition von Kindern gegenüber Pflanzenschutzmitteln
Workshop "Exposure of Pesticides from Plant Protection Agents", 26.- 29.9.2001, BgVV, Berlin, persönliche Mitteilung
4. American Industrial Health Council (1994)
Exposure Factors Sourcebook.
Update Coordinator, Suite 760, 2001 Pennsylvania Ave., Washington, DC 20006-1807, USA
5. Schomberg K, Winkens A (2000)
Zur Belastung rheinländischer Haushalte mit Permethrin.
Umweltmed Forsch Prax 5, 331-335
6. Calabrese EJ, Pastides H, Barnes R, Edwards C, Kostecki PT, Stanek III EJ, Veneman P, Gilbert CE (1989)
How much soil do young children ingest: an epidemiological study.
Reg Toxicol Pharmacol 10, 123-137
7. Calabrese EJ, Barnes R, Stanek III EJ, Pastides H, Gilbert CE, Veneman P, Wang X, Lasztity A, Kostecki PT (1989)
How much soil do young children ingest: an epidemiological study. In: Calabrese EJ, Kostecki PT (eds.) Petroleum Contaminated soils.
Volume 2, Chapter 30, 363-397

[FOLIEN DES VORTRAGS.](#)

Moderne Ansätze zur Gesundheitserziehung bei Kindern und Jugendlichen

Gisela Marsen-Storz, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln

Die Förderung der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen ist ein Aufgabenschwerpunkt der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA). In den ersten Lebensjahren wachsen gesundheitlich relevante Verhaltensweisen zu stabilen Mustern heran, die sich später nur unter großen Anstrengungen korrigieren lassen. Der lebensbegleitende Ansatz, den die BZgA verfolgt, beinhaltet daher eine frühzeitige und altersgerechte Prävention. Der Vortrag soll zentrale Aspekte der Gesundheitserziehung bzw. -förderung bei Kindern und Jugendlichen beleuchten. Der konzeptionelle Hintergrund soll erläutert sowie die Umsetzung durch die Präsentation von Beispielen aus der Praxis der BZgA anschaulich gemacht werden:

„Gesundheit für Kinder und Jugendliche erlebbar machen“

Die Förderung von gesunder Ernährung und ausreichender Bewegung muss im frühen Kindesalter ansetzen. Mit der Kinderliedertour „Apfelklops & Co“ geht die BZgA neue Wege rund um das Thema Ernährung und Bewegung und zeigt damit, dass eine altersgerechte Ansprache von Kindern an ihren Bedürfnissen anknüpfen muss. Musik, Mitsingen und Bewegen sind besonders geeignet, Kinder auch aufnahmefähig für wichtige Gesundheitsinformationen zu machen.

Integrierte Ansätze zur Förderung der gesunden Ernährung, Bewegung und Stressregulation

Die Kampagne „Gut drauf“ der BZgA will das gesunde Ernährungs- und Bewegungsverhalten und die Stressregulation der zwölf- bis 18-jährigen Jugendlichen nachhaltig verbessern. In den wichtigsten Lebensbereichen Jugendlicher – in der Freizeit, der Schule, dem Sportverein und auf Reisen – sollen Jugendliche gesundheitsbewusste Angebote erhalten, die Spaß machen und ihnen die Fähigkeiten vermitteln, um gesund und selbstbewusst ins Erwachsenenalter zu starten. Am Beispiel der Mobilausstellung „Gut drauf“ werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie junge Menschen das Wechselspiel von Bewegung, Ernährung und Stressregulation umsetzen können.

Verminderung der sozial bedingten Ungleichheit von Gesundheitschancen

Zur Prävention sozialbedingter Ungleichheiten von Gesundheitschancen bereits im Kindesalter bereitet die BZgA Maßnahmen zur Ansprache von Eltern vor, um die Teilnahme an den Früherkennungsuntersuchungen - vor allem von U 6 bis U 9 – zu erhöhen. Als weitere Beispiele sollen z.B. gesundheitsgerechte Ferienfreizeiten für Kinder und Jugendliche aus sozialen Brennpunkten vorgestellt werden. Außerdem soll über Aktivitäten in Kooperation mit dem Bundesmodellprogramm „Entwicklung und Chancen von jungen Menschen in sozialen Brennpunkten“ berichtet werden.

Vernetzung von Präventionsakteuren innerhalb und außerhalb des Gesundheitswesens

Prävention und Gesundheitsförderung bedarf die Zusammenarbeit starker Partner, denn ohne sie können die gemeinsamen Anliegen nicht in die Bevölkerung getragen werden. Die BZgA setzt dabei auf eine bewährte Zusammenarbeit zwischen staatlichen und nichtstaatlichen Kooperationspartnern. Vor diesem Hintergrund wird über Kooperationsprojekte zum „Gelben Heft“, zum „Qualitätsraster Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen“ und zur Zusammenarbeit mit dem Kinderkanal von ARD und ZDF sowie zum Jugendgesundheitstag berichtet werden.

FOLIEN DES VORTRAGS

Talking Food, eine gemeinsame Kampagne von BZgA, aid, DGE, vzbv und BLL

Reinhard Mann-Luoma, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln

„Talking Food“ ist ein Gemeinschaftsprojekt des Arbeitskreises „Öffentlich geförderte Ernährungsaufklärung“ bestehend aus dem Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (aid), der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und dem Verbraucherzentralen Bundesverband (vzbv). Der Arbeitskreis arbeitet in diesem Projekt mit dem Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde (BLL) als Industrievereinigung zusammen. Das Projekt wird von der Europäischen Kommission finanziert.

Talking Food ist der deutsche Beitrag zur Aufklärungskampagne der Europäischen Union über Lebensmittelsicherheit. Eine europaweite Befragung hatte ergeben, dass das Vertrauen in die Lebensmittel und den Lebensmittelmarkt stark erschüttert ist, was angesichts fortdauernder Katastrophen auch nicht verwunderlich ist. Ziel des seit drei Jahren laufenden Projektes ist es, Jugendliche (14-20 Jahre) dafür zu gewinnen, sich mit dem Thema Lebensmittelsicherheit zu beschäftigen. Durch die thematische Auseinandersetzung sollen die jugendlichen Verbraucher das Lebensmittelkontrollsystem und die Lebensmittelinformationssysteme kennenlernen und nutzen lernen. Jugendliche aber sind nur dann für dieses Thema zu interessieren, wenn sie Kompetenz erwerben und beweisen können, wenn ihnen Handlungsmöglichkeiten sowie Entscheidungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Hinzu kommt, dass die Auseinandersetzung mit dem eher nüchternen Thema praktisch und aktionsorientiert sein muss und vor allem – es muss Spaß machen.

Talking Food hat deshalb neue Wege der Auseinandersetzung mit dem Thema kreiert, vor allem durch spielerische Methoden der Auseinandersetzung werden fast „nebenbei“ Informationswege erschlossen, Wissen erworben und Handlungsmöglichkeiten erarbeitet. Die gemachten Erfahrungen bieten vielfältige Ansätze für eine jugendgerechte, moderne, thematisch gebundene Auseinandersetzung mit gesundheitsorientierten Themen, die eigentlich nicht im Interessenspektrum der Zielgruppe vorkommen. Solche Maßnahmen waren insbesondere ein Schülermedienwettbewerb, TV-Jugendforen und Jugendpressekongresse.

Ein zentraler Beitrag zum Projekt war das von der BZgA entwickelte **interaktive Planspiel**, das im Rahmen einer Wanderausstellung vorwiegend jugendlichen Schülern lehrt, sich im Lebensmitteldschungel und vor allem in Produktion und Vertrieb zurechtzufinden. Bei diesem völlig neuen Aufklärungsansatz erfinden die Schüler ein neues Lebensmittel und beurteilen die Marktchancen dieses Lebensmittels von vier unterschiedlichen Positionen aus: Lebensmittelhersteller, Werbung, Lebensmittelkontrolle und Verbraucherschutz. Unterstützt von umfassenden Informationen, einer Bibliothek und verschiedenen Hotlines prüfen die Schüler, ob die erdachten Nahrungsmittel auf dem „echten“ Markt zugelassen würden, welche Herstellungsverfahren gewählt werden müssen, welche Zutaten verwendet werden und wie diese deklariert werden müssen, wie sie aus gesundheitlicher Sicht zu bewerten sind und ob sie im Lebensmittelmarkt eine echte Chance hätten. Anschließend werden die fertigen Produkte in einer Talkrunde vorgestellt und zwischen den vier Kontrahenten diskutiert. Diese Diskussion, die aufgrund des erworbenen Wissens auf einem hohen Niveau abläuft, wird professionell aufgezeichnet und im „offenen Kanal“ (Bürgerfernsehen) ausgestrahlt.

Seit einem Jahr gibt es dieses Planspiel auch im Internet, so dass sich bundesweit Gruppen und vor allem Schulklassen beteiligen und mitspielen können. Zusätzlich werden Lehrerinnen und Lehrer in Fachseminaren geschult, wie sie Jugendliche durch die neuen Medien und die Informationsmöglichkeiten des Internets für die eher nüchternen Themen gewinnen können.

Als weitere Aktion im Rahmen der Kampagne gibt es ganz neu das Theaterstück „Let’s talk about food“. Hier wird auf unterhaltsame Weise die Thematik Lebensmittelsicherheit mit einer unterhaltsamen Geschichte und Musik verbunden. Die Themen, die teils kontrovers, teils „soapartig“ überzogen in die Handlung eingebaut werden, regen an, sich mit den dargestellten Charakteren zu identifizieren oder auseinanderzusetzen. In einer anschließenden Diskussion kann diese Auseinandersetzung mit Fachkräften noch vertieft werden.

Ätiologie und Epidemiologie von Pilzkrankungen des Menschen

Kathrin Tintelnot, Robert Koch-Institut, Berlin

Pilze sind unverzichtbare Organismen eines funktionstüchtigen Ökosystems der Natur und aufgrund fermentierender oder anderer Stoffwechselaktivitäten unverzichtbar bei der Produktion zahlreicher Lebensmittel. Die meisten Menschen setzen sich täglich mit Pilzen auseinander. Von etwa 100.000 bislang beschriebenen Pilzarten werden nur etwa 200 Arten als ätiologisches Agens bei Erkrankungen des Menschen beobachtet. Unterschieden werden Erkrankungen, bei denen Pilze allergische Reaktionen auslösen, solche, die durch Toxine als Stoffwechselprodukte von Pilzen hervorgerufen werden, und die eigentlichen Mykosen. Bei diesen wird zwischen Dermatomykosen (auf Haut, Haare und Nägel beschränkt) und systemischen Mykosen (auch: tiefe Mykosen oder Organmykosen) unterschieden. Allergische Reaktionen auf Pilze vom Typ I und Typ III werden z.B. beim Konsum oder der Herstellung von Nahrungsmitteln, die Pilzallergene enthalten, oder nach der Inhalation von Mykoallergenen beobachtet. Klassische Beispiele einer Exogen allergischen Alveolitis (EAA) durch Pilze sind die Käsewäscherlunge, Tomatenzüchterlunge oder andere, pilzbedingte allergische Reaktionen, die als Berufskrankheit anerkannt wurden. Die kanzerogene Potenz von Mykotoxinen wurde durch alimentäre Gabe beim Tier bekannt; über die Bedeutung von Mykotoxinbildnern bei Hyphomykosen des Menschen kann z.Z. nur spekuliert werden.

Die Entwicklung einer Mykose wird durch die Interaktion Mensch – Pilz bestimmt: Die Mehrzahl der Pilzinfektionen in Mitteleuropa wird durch opportunistische Erreger hervorgerufen, d.h., der Mensch infiziert sich nur bei entsprechender Prädisposition und der Pilz wird nur im Besitz entsprechender Vitalitäts- und Pathogenitätsfaktoren zum Erreger. *Candida albicans*, zu Unrecht als Auslöser jedweder Unpässlichkeit beschuldigt, ist bei Immunkompetenz i.d.R. allenfalls als Erreger lokalisierter mukokutaner Infektionen nachzuweisen. Für hämatologisch/onkologische Patienten jedoch sind Infektionen durch *C. albicans*, wie auch zahlreiche andere Pilze, lebensbedrohlich. Während *C. albicans*-Infektionen überwiegend endogen erworben werden, sind Hyphomykosen und andere Hefeinfektionen i.d.R. exogener Natur. Im Vergleich zu manchen bakteriellen Infektionen sind nosokomial erworbene Mykosen seltener. Dennoch sind Streuquellen noskomialer Pilzinfektionen bekannt, z.B. mit Taubenkot kontaminierte Klimagebäude, Schimmelpilz besiedelte Blumentopferde, gemahlener Pfeffer und Baumaßnahmen. Dieses Gefährdungspotenzial ist daher prophylaktisch zu vermeiden. Epidemiologische Daten zur Inzidenz tiefer Mykosen sind aufgrund fehlender Meldepflicht auf einzelne Erhebungen beschränkt.

Bei abwehrgeschwächten (non-HIV-) Patienten konnten bei pulmonalen Rundherden in 17 % Pilze (v.a. *Aspergillus fumigatus*) als Erreger nachgewiesen werden [Rano A, et al. 2001; *Thorax* 56 (5): 379-387]. Die retrospektive Auswertung histopathologischer Befunde von 8124 autopsierten Patienten in den Jahren 1978 - 1992 an der Universitätsklinik Frankfurt ergab eine ansteigende Prävalenz von Mykosen von 2,2 % (1978-1982) auf 5,1 % (1988-1992). Unter den Erregern nahmen Hyphomyzeten, v.a. *A. fumigatus*, signifikant zu. Patienten mit aplastischem Syndrom hatten zu 68 % eine Mykose, gefolgt von Patienten mit AML (25 %) und AIDS (19 %) [Groll AH, et al. 1996; *J. Infect.* 33: 23 – 32]. Die Kryptokokkose, eine der häufigsten opportunistischen Infektionen bei AIDS, ist unter HAART rückläufig.

In der Regel gilt, dass Mykosen nicht von Mensch zu Mensch übertragen werden. Um so mehr soll auf kleinere Epidemien von Dermatophyten-Infektionen – z.B. durch *Trichophyton tonsurans* bei Ringern - hingewiesen werden [El Fari M, et al. 2000; *mycoses* 43: 191-196].

Mykotoxine und ihr Einfluss auf die Immunreaktionen

Heike Köhler, Fachbereich Bakterielle Tierseuchen und Bekämpfung von Zoonosen, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Jena

Mykotoxine sind Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen, die bei Menschen und Tieren zu toxischen Wirkungen führen können. Sie werden von ca. 200 bis 300 Pilzarten gebildet. Dabei handelt es sich zum einen um Pilze, die Pflanzen während des Wachstums auf dem Feld besiedeln, z. B. Fusarienarten und zum anderen um so genannte Lagerpilze, die nach der Ernte unter ungünstigen Lagerungsbedingungen auftreten und Mykotoxine freisetzen (u.a. Aspergillus- und Penicilliumarten). Mykotoxine gelangen in erster Linie durch pflanzliche Nahrungsmittel zum Menschen, seltener und dann i.R. in niedrigeren Mengen auch über einen sog. "carry over" mit vom Tier stammenden Lebensmitteln. Die toxischen Wirkungen der einzelnen Mykotoxine sind sehr unterschiedlich und reichen von genotoxischen Wirkungen bis zu kanzerogenen, immunsuppressiven, hormonähnlichen oder allgemeintoxischen Effekten. Unter mitteleuropäischen Bedingungen stellt die Langzeiteinwirkung kleiner Dosen die größte Gefährdung für die menschliche Gesundheit dar, akute Intoxikationen sind nur in seltenen Fällen zu beobachten. Zurzeit ist es nicht möglich, das Auftreten von Mykotoxinen in Lebensmitteln vollständig zu verhindern. Aus Sicht des Gesetzgebers ist deshalb aus Gründen des vorbeugenden Verbraucherschutzes eine Minimierung der Kontamination von Lebensmitteln durch bestimmte Mykotoxine anzustreben.

Bisher sind die Höchstmengen an bestimmten Mykotoxinen in Lebensmitteln (Aflatoxine) national in der Mykotoxin-Höchstmengenverordnung vom 2. Juni 1999 festgesetzt worden. Derzeit ist eine Verordnung zur Änderung der Mykotoxin-Höchstmengenverordnung und der Diätverordnung in Vorbereitung, mit der weitere Mykotoxine reglementiert werden sollen (Ochratoxin A, Deoxynivalenol, Fumonisin B1 und B2, Zearalenon und Patulin). Das Immunsystem besteht aus einem fein regulierten komplexen System aus Effektorfunktionen, das für die Eliminierung infektiöser Agenzien und die Beseitigung entarteter Zellen verantwortlich ist. Dysregulationen immunologischer Prozesse können zu Immunsuppressionen führen, die häufigere, schwerere oder länger andauernde Infektionen oder die Entstehung von Tumoren zur Folge haben. Auf der anderen Seite ist eine unphysiologische Verstärkung immunologischer Reaktionen möglich, über deren gesundheitliche Folgen bisher nur spekuliert werden kann.

Bei einer Reihe von Mykotoxinen wurden in Tierexperimenten immuntoxische Wirkungen festgestellt. Dabei kamen in der Regel relativ hohe Dosierungen zum Einsatz. Die Erkennung der Schädwirkungen auf das Immunsystem, die durch chronische Einwirkung geringer Dosen hervorgerufen werden, erfordert sehr sensitive Testverfahren. Einen ersten Ansatz dazu liefern immuntoxikologische In-vitro-Untersuchungen, bei denen die Beeinflussung einer breiten Palette immunologischer Funktionen (Lymphozyten- und Makrophagenfunktion, Produktion von Interleukinen) geprüft werden kann. Für bestimmte Mykotoxine wurde z. B. gezeigt, dass sie konzentrationsabhängig eine Dysregulation der Interleukinproduktion bewirken. Im Zusammenspiel der Vielzahl von Noxen, die die menschliche Gesundheit beeinflussen, kommt den Mykotoxinen sicher eine nicht zu vernachlässigende Bedeutung zu.

FOLIEN DES VORTRAGS.

Schimmelpilze in Wohnungen

Snezana Jovanovic, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart

Biogene Schadstoffe (Schimmelpilze, Hausstaubmilbenallergene, Katzenhaarallergene) stellen Risiken für Allergien und Atemwegserkrankungen dar. Über die häusliche Belastung mit diesen biogenen Kontaminanten in Baden-Württemberg liegen bislang nur wenige Daten vor. In Rahmen der Studie „Zusammenhang zwischen biologischen Innenraumbelastungen und Allergien bzw. Atemwegserkrankungen“ wurden an den Beobachtungsgesundheitsämter im Winterhalbjahr 1997/98 erstmals umfangreiche Daten zur häuslichen Schimmelpilzbelastung erhoben. In der zweiten Phase dieser Studie (Winterhalbjahr 1999/00) umfasste das Untersuchungsplan zusätzlich Hausstaubmilben- und Katzenhaarallergene. Der vorliegende Beitrag stellt einen Bericht über die Schimmelpilzexposition dar.

Ziel der Studie war, den Grad der Belastung mit typischen biogenen Schadstoffen abzuschätzen und Korrelationen zwischen Exposition und spezifischer Sensibilisierung sowie eventuelle regionale Unterschiede aufzudecken. Die Studie wurde als Fallkontrollstudie an den Beobachtungsgesundheitsämter durchgeführt. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig. Zunächst wurden an die Eltern aller Viertklässler in den Untersuchungsarealen der Beobachtungsgesundheitsämter (Mannheim-Neckarstadt West, Stuttgart-Untertürkheim, Stuttgart Ost und Bad Cannstatt, Kehl und Aulendorf/Bad Waldsee) Elternfragebögen über Atemwegserkrankungen und Allergien zusammen mit einem Elternbrief zur Aufklärung über die Studie, einer Einverständniserklärung und einem Informationsfaltblatt verteilt. Als Fälle wurden die Kinder eingestuft, bei denen im Elternfragebogen Angaben zu atopischen Erkrankungen vorlagen. Berücksichtigt wurden hierbei Elternangaben zu mindestens einer der folgenden vom Arzt festgestellten Erkrankungen: Asthma bronchiale, astmoide, spastische oder obstruktive Bronchitis, Heuschnupfen, atopische Dermatitis. Kontrollen stellen Kinder ohne entsprechende Fragebogenangaben dar. Das Untersuchungskollektiv setzte sich zusammen aus 776 Kindern (377 Fällen und 399 Kontrollen). Bei einer Wohnungsbegehung wurden Luftproben (Außen- und Innenraumlufthproben) und Staubproben (Matratzen, Fußboden) im Kinderzimmer genommen und der Gehalt an Schimmelpilzen analysiert. Bei der Begehung und der Probenahme wurden Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit (innen und außen) gemessen. Die Merkmale der Wohnung bzw. Wohnungsumgebung wurden mit einem Begehungsprotokoll erfasst. Mittels RAST wurden im Serum der Kinder spezifische IgE gegen eine Schimmelpilzmischung (MX-2) bestimmt.

Der Median der Gesamtkonzentration der Schimmelpilze in der Innenraumluft lag bei 105 KBE/m³ (Spanne 5 bis 15000 KBE/m³) und in der Außenluft bei 110 KBE/m³ (Spanne 10 bis 1500 KBE/m³). Der Median der Gesamtkonzentration der Schimmelpilze im Bettstaub lag bei 16.250 KBE/g Staub (Spanne 0 bis 2.500.000 KBE/g Staub) und im Bodenstaub bei 28.500 KBE/g Staub (Spanne 1500 bis 1.235.000 KBE/g Staub). Im Vergleich lagen die Konzentrationen von biogenen Schadstoffen im Schlafbereich der Kinder mit Atopie nicht höher als bei den Kindern der Kontrollgruppe.

Insgesamt zeigen sich bei Betrachtung des Ortseinflusses keine systematischen Gemeinsamkeiten. Weder ähnliche klimatischen Bedingungen in Kehl und Mannheim (Lage jeweils im Rheingraben mit vergleichsweise höherer Luftfeuchtigkeit und Temperatur), noch die Stadt-/Landunterschiede spiegeln sich in einem charakteristischen Muster für die biogene Schadstoffe wider. Die vorliegenden Expositionsmessungen weisen darauf hin, dass auf der Basis derzeitiger Beurteilungskriterien in einem großen Teil der untersuchten Wohnungen eine erhöhte Belastung mit Schimmelpilzen vorliegt (12,1 % der Matratzenstaubwerte lagen über 50.000 KBE/g Staub). Ein grundsätzliches Problem beim Vergleich und Bewertung von Daten zur Belastung mit Schimmelpilzen liegt darin, dass keine standardisierten Methoden zur Probenahme und Analytik vorliegen. In den letzten zwei Jahren hat der Arbeitskreis „Qualitätssicherung – Schimmelpilze in Innenräumen“ am Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Sinne eines Qualitätszirkels zusammengearbeitet. Das Ziel der Arbeit war,

für den Bereich „Schimmelpilze in Innenräumen“ einen Beitrag zur Vereinheitlichung des Vorgehens bezüglich des Nachweises und der Beurteilung von Schimmelpilzschäden in Innenräumen zu leisten. Neben der Bestandsaufnahme waren Empfehlungen zu erarbeiten, wie in der Schimmelpilzproblematik zukünftig vorgegangen werden sollte. Dazu wurden von neun Gruppen entsprechende Arbeitspapiere erstellt.

Da eine Verminderung des Risikos, an Allergien durch biogene Schadstoffe zu erkranken, durch das eigene Verhalten möglich ist, besteht ein Bedarf an Aufklärung über Maßnahmen zur Prävention. Das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg hat zur Förderung der Information und Aufklärung der Bevölkerung ein Ausstellungsprojekt mit dem Titel "Milben, Schimmelpilz & Co - Allergierisiko und gesundes Raumklima" auf den Weg gebracht. Die Ausstellung besteht aus Informationspostern und -broschüren, Anschauungsmaterialien und einem Beratungsangebot und entstand in enger Kooperation mit dem Gesundheitsamt des Landkreises Karlsruhe.

Surveillance lebensmittelbedingter Erkrankungen – Vorstellung des neuen ZEVALI Bogens

Barbara Röstel, FAO/WHO Collaborating Centre for Research and Training in Food Hygiene and Zoonoses, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Berlin, und Andrea Ammon, Robert Koch-Institut, Berlin

Die steigende Anzahl und das Ausmaß von mit Lebensmittel in Verbindung gebrachten Problemen haben zu einer allgemeinen Verunsicherung des Verbrauchers geführt. Die Zunahme und Globalisierung des Handels mit Lebensmitteln birgt durch die rasche und simultane Verbreitung von Schadstoffen oder Krankheitserregern potenziell erhebliche negative Effekte in sich. Die mögliche Exposition großer Populationen in weitumfassenden geographischen Regionen kann zu einer ernsthaften Gefährdung der öffentlichen Gesundheit weltweit führen. Gut geführte Surveillance, Monitoring und Frühwarnsysteme (Rapid Alert) im Dienste der Prävention, Protektion und Kontrolle lebensmittelbedingter Erkrankungen des Menschen sind unverzichtbar geworden, um diesen Risiken unserer Zeit angemessen begegnen zu können.

Seit 1980 erhebt die WHO, mit der Unterstützung des BgVV-FAO/WHO Collaborating Centre for Research and Training in Food Hygiene and Zoonoses im Rahmen des WHO-Surveillanceprogramms for the Control of Foodborne Infections and Intoxications in Europe, relevante Daten von zunächst 15 und heute 50 teilnehmenden Ländern. Der in diesem Zusammenhang von einem Expertengremium der beteiligten Länder aufgestellte Katalog der zu erhebenden Daten war Anlass für die Errichtung nationaler Überwachungssysteme lebensmittelbedingter Erkrankungen des Menschen in einer Vielzahl von Ländern. Deutschland, seit den ersten Anfängen aktives Mitglied des WHO-Programms, verwendet zu diesem Zweck den ZEVALI- (zentrale Erfassung von Ausbrüchen lebensmittelbedingter Infektionen und Intoxikationen) Bogen, der den durch die WHO erhobenen Daten entspricht.

Der bisher verwendete Bogen erfasste bei Ausbrüchen Daten zu lebensmittelbedingten Infektionen des Menschen und Daten zum verursachenden Lebensmittel. Zwei Strukturen waren damit befasst: Gesundheitsämter sowie Lebensmittelüberwachungs- und Veterinärämter. Die Angaben aus beiden Bereichen werden seit vier Jahren beim RKI in eine Datenbank eingegeben und dem WHO Collaborating Centre zur Verfügung gestellt. Seit Einführung des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) werden Daten zu Ausbrüchen routinemäßig an das RKI übermittelt. Auf Seiten der Lebensmittelsicherheit werden zur Risikoschätzung zunehmend quantitative Daten der bei Ausbrüchen implizierten Lebensmittel gebraucht. Aus diesen Gründen ist eine Überarbeitung des Bogens erforderlich.

Das Konzept für die zukünftige Surveillance von lebensmittelbedingten Ausbrüchen wird vorgestellt. Es sieht vor, die Daten zu den Infektionen beim Menschen aus der IfSG-Datenbank zu übernehmen, so dass für die Gesundheitsämter kein zusätzlicher Übermittlungsaufwand entsteht. Dies setzt aber voraus, dass insbesondere bei lebensmittelbedingten Ausbrüchen alle erforderlichen Angaben übermittelt werden. Für die Veterinär- und Lebensmittelüberwachung wird ein Bogen entwickelt, der auch die zusätzlichen quantitativen Daten erfasst. Um diese Angaben mit den IfSG-Daten zusammenführen zu können, ist es unabdingbar, dass der mit den IfSG-Daten übermittelte Herdname dem Veterinäramt mitgeteilt und von diesem auf den Bogen eingetragen wird. Im RKI werden diese Daten dann in eine Datenbank eingegeben und mit den IfSG-Daten verknüpft. Voraussetzung für das Funktionieren dieser Surveillance ist die Zusammenarbeit zwischen Gesundheits- und Veterinärämtern auf lokaler Ebene, die Sicherstellung der Zusammengehörigkeit der Teildaten und die Übermittlung der vollständigen Angaben im Rahmen der IfSG-Routine.

FOLIEN DES VORTRAGS. **ZEVALI-Bogen**

Mikrobiologische Risikoabschätzung bei Lebensmitteln

Juliane Bräunig, Fachbereich Hygiene der Lebensmittel und Bedarfsgegenstände, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Berlin

Die mikrobiologische Risikobewertung oder Risikoabschätzung im Hinblick auf die Sicherheit von Lebensmitteln ist schon sehr lange eine Aufgabe, mit der sich die betroffenen Kreise aus der Lebensmittelüberwachung, der Lebensmittelherstellung und der Wissenschaft beschäftigt haben. Seit kurzem erst wird im Rahmen der Risikoanalyse nach dem Prozedere des Codex Alimentarius der FAO/WHO ein systematischer, formalisierter Ansatz auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse bei der Risikoabschätzung mikrobiologischer Gefahren durch Lebensmittel verfolgt. Dabei soll eine möglichst objektive und genaue Bewertung verschiedener Gefahren, die durch Lebensmittel verursacht sein können, vorgenommen werden. Diese Bewertung kann unter quantitativen Gesichtspunkten oder auch nur qualitativ erfolgen.

Die Risikobewertung ist vorwiegend wissenschaftlich orientiert, sie wertet unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten Erkenntnisse aus Datenerfassungen aus und bewertet ein Gesundheitsrisiko für den Menschen, hervorgerufen durch eine spezifische Gefahr aufgrund bestimmter Erreger-Lebensmittel-Kombinationen. Die Risikoabschätzung stützt sich dabei auf die vier Elemente einer formalen Risikobewertung nach Codex Alimentarius:

1. Hazard Identification - Identifizierung der Gefahr,
2. Exposure Assessment - Abschätzung der Exposition,
3. Hazard Characterisation - Charakterisierung der Gefahr,
4. Risk Characterisation - Charakterisierung des Risikos.

Für den Prozess der mikrobiologischen Risikoabschätzung werden umfangreiche Informationen aus Surveillance- und Monitoringprogrammen oder anderen Datensammlungen benötigt, ohne die keine Bewertung erfolgen kann. Dabei müssen die folgenden Kenntnisse und Daten zur Verfügung stehen:

1. Für die Identifizierung der Gefahr

- Kenntnisse über wichtige Lebensmittel-Erreger-Kombinationen,
- klinische Symptome beim Menschen und Anzahl der erkrankten Personen.

2. Für die Expositionsabschätzung

- Das Vorkommen der Mikroorganismen in der Umwelt, im Tierbestand (z.B. Zoonoseerreger) und in Lebensmitteln,
- das Verhalten der Mikroorganismen entlang der gesamten Lebensmittelkette (Gewinnung, Herstellung und Lagerung verschiedener Lebensmittel), Einfluss der,
- Lebensmitteltechnologie, Vorkommen und Konzentration der Erreger,
- Behandlung der Lebensmittel durch den Verbraucher im eigenen Haushalt, Verzehrstudien.

3. Für die Charakterisierung der Gefahr

- Erkrankungsfälle mit Komplikationen, Todesfälle,
- Gesundheits- und Immunstatus in der Bevölkerung in Abhängigkeit vom Alter, Verteilung der verschiedenen Altersgruppen in der Bevölkerung in Abhängigkeit vom Geschlecht – Anzahl,
- exponierte Personenkreis (z.B. Verzehr von rohen, tierischen Lebensmitteln),
- Virulenzfaktoren der verschiedenen pathogenen Keime, Informationen über Stämme/Serovare,
- Informationen über die minimale Infektionsdosis (MID).

Im Fall einer nur qualitativen Risikoabschätzung ist aus den vorhandenen Informationen der Schluss zu ziehen, ob ein Risiko vorhanden ist oder nicht. Bei der quantitativen Bewertung ist aus den Daten, die im Rahmen von Gefahrenidentifizierung, Expositionsabschätzung und Gefahrencharakterisierung ermittelt wurden, mit Hilfe von Simulationen und mathematischen Modellen die Wahrscheinlichkeit eines Risikos zu charakterisieren. Am Ende des Prozesses steht dann als Ergebnis ein Zahlenwert, der die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Erkrankung durch eine bestimmte Lebensmittel-Mikroorganismus-Kombination beziffert.

Wenn z.B. ein Risiko besteht, dass 1 aus 100.000 Person durch den Verzehr eines bestimmten Lebensmittel erkranken kann, ist es nicht mehr Aufgabe der Risikobewertung zu entscheiden, inwieweit ein solches Risiko akzeptabel ist. Diese Frage wird im Rahmen des Risikomanagements zu bearbeiten sein.

Von zentraler Bedeutung für eine Risikobewertung ist die Verfügbarkeit und die Qualität der benötigten Daten. Überall da, wo nicht auf tatsächlich ermittelte Daten zurückgegriffen werden kann, ist für die biometrische Auswertung eine Reihe von Annahmen und Postulaten erforderlich. Mit Simulationsmodellen, mathematischen Modellen und mit Hilfe der vorhersagenden Mikrobiologie wird versucht, die quantitative Einschätzung eines Risikos so genau wie möglich zu gestalten. Jedoch sind viele Unwägbarkeiten und Ungenauigkeiten schwer auszuräumen. Das bedeutet auch, dass bessere Daten aus Erhebungen, Meldesystemen, Verzehrstudien und Untersuchungen notwendig sind, um exaktere Bewertungen vornehmen zu können.

FOLIEN DES VORTRAGS.

Probleme bei der Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln tierischen Ursprungs

Ingrid Schütt-Abraham, Fachbereich Hygiene der Lebensmittel und Bedarfsgegenstände, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Berlin

Eine Lebensmittelinfektion oder -intoxikation, die nicht auf Küchenfehler, sondern auf ein handelsübliches Lebensmittel zurückzuführen ist, löst i.d.R. Nachforschungen aus. So ist es einerseits notwendig festzustellen, ob es weitere vom gleichen Risiko betroffene Lebensmittel gibt, die ggf. aus dem Verkehr gezogen werden müssen. Andererseits muss erforderlichenfalls versucht werden, durch Änderung der Herstellungsbedingungen das Risiko zukünftig auszuschließen.

An sogenannten "Lebensmittelvergiftungen" sind insbesondere Lebensmittel tierischen Ursprungs beteiligt. Deren Rückverfolgung vom Haushalt des Verbrauchers bis hin zum Tier, von dem es gewonnen wurde - also die Rückverfolgung vom Teller zum Stall - hat zentrale Bedeutung für den gesundheitlichen Verbraucherschutz und soll mit einer Reihe von gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen sichergestellt werden.

Während die Rückverfolgung von Lebensmitteln in Fertigpackungen aufgrund der darauf anzugebenden Informationen (Name und Anschrift des Herstellers oder Inverkehrbringers, "Losnummer" oder Mindesthaltbarkeitsdatum) bis zum Hersteller und einer bestimmten Herstellungscharge noch relativ einfach ist, sofern die Verpackung noch zur Verfügung steht, ist die Rückverfolgung zu dem bei der Herstellung des Erzeugnisses eingesetzten Rohmaterial schon schwieriger und wird über die vorgeschalteten Stufen der Zerlegung und Schlachtung bis hin zu einem bestimmten Herkunftsbestand oder sogar individuellen Tieren in der Regel unmöglich. Dies gilt in besonderem Maße für unverpackt abgegebene Ware, die lediglich durch ihre Begleitpapiere identifizierbar ist.

Die derzeit geltenden Rechtsvorschriften schreiben vor, dass Betriebe, die Fisch, Eier, Milch oder Fleisch be- und verarbeiten, ihre Warenein- und -ausgänge so dokumentieren müssen, dass für jeden Wareneingang der Zulieferer und für jeden Warenausgang der Abnehmer ersichtlich sind. Eine Rückverfolgung ist dabei durch die jeweils zuständige Veterinärbehörde möglich, die den Warenausgang mit dem zugehörigen Wareneingang anhand der im Betrieb vorhandenen Dokumentation verknüpfen muss. Diese Kette lässt sich dann von Betrieb zu Betrieb unter Einschaltung der jeweils zuständigen Veterinärämter bis zum Erzeugerbetrieb, d. h. dem Mast-, Milch- oder Legebestand zurückverfolgen. Zumindest in der Theorie. In der Praxis ist dieses System der Rückverfolgbarkeit jedoch nur eingeschränkt tauglich, weil es keinen unmittelbaren Zugriff auf den jeweiligen Herkunftsbestand erlaubt. Lediglich bei kleinen Produktionsmengen und lokaler Vermarktung, beispielsweise bei einem selbstschlachtenden Metzger, dessen Dutzend an einem Tag geschlachteter Schweine von nur einem Bauern stammt, ist die Zuordnung der fertigen Wurst zum Erzeuger noch relativ unproblematisch. Heute sind jedoch globale Vermarktungswege und große Produktionsmengen die Regel, was dazu führt, dass in jeder Wurst nicht nur die Tiere eines Herkunftsbestandes stecken, sondern eine unbestimmbare Anzahl von Tieren aus einer ganzen Reihe in Frage kommender Herkunftsbetriebe, die noch dazu häufig weit verstreut sind.

Nur wenige Herstellungsbetriebe haben bisher auf Anforderung (und Kosten) ihrer Kunden ein kompliziertes System aufgebaut, das es ihnen erlaubt, ihre Wareneingänge kleineren Produktionseinheiten als der Tagesproduktion zuzuordnen. Oft ist die Zuordnung eines Fleischerzeugnisses - beispielsweise einer Rohwurst - zum angelieferten Rohmaterial nur über die Tagesproduktion möglich. Das heißt, man kann zwar die Zulieferbetriebe ermitteln, die das Rohmaterial für die verdächtige Tagesproduktion insgesamt geliefert haben, und somit die in Frage kommenden Betriebe eingrenzen, aber nicht ermitteln, welcher von ihnen tatsächlich im konkreten Einzelfall das kontaminierte Ausgangsprodukt geliefert hat. Demzufolge müssen bei der weiteren Rückverfolgung sämtliche dieser Zulieferbetriebe (in der Regel Zerlegebetriebe) aufgesucht werden, um zu erfahren, aus welchen Schlachtbetrieben sie die

von ihnen zerlegten Tierkörper bezogen haben. Auch hier ist es häufig nur die Feststellung möglich, von welchen Schlachtbetrieben insgesamt das an einem bestimmten Tag zerlegte Fleisch stammte. Die Spur führt daher oft von jedem Zerlegebetrieb wieder zu mehreren Schlachtbetrieben. Auch ein Schlachtbetrieb schlachtet an einem Tag nur selten Tiere aus einem einzigen Bestand, so dass wir am Ende einer solchen sich ständig auffächernden Rückverfolgungskette leicht bei einer Zahl von über 200 in Frage kommenden Tierhaltungen angelangt sein können. Zwar wäre es technisch möglich, in jedem einzelnen dieser Haltungsbetriebe nach der im Lebensmittel isolierten spezifischen Erregervariante zu suchen. Aber der damit verbundene finanzielle und personelle Aufwand steht meist in keinem Verhältnis zum Nutzen oder ist mangels entsprechender verfügbarer Ressourcen erst gar nicht zu leisten.

Zu diesen systembedingten Problemen kommen Unzulänglichkeiten in der Dokumentation der Betriebe hinzu. Bei den vom Lebensmittel- und Veterinäramt der Europäischen Kommission durchgeführten Kontrollen waren Kennzeichnungsmängel EG-weit ein Hauptbeanstandungsgrund.

Auch die seit dem 1.9.2000 EG-weit obligatorische Rindfleischetikettierung bietet eine nur in Teilbereichen greifende Lösung des Problems. Zwar ist die Zugehörigkeit von Fleischteilen eines Rindes zu einem individuellen Tier im Idealfall auf allen Produktionsstufen bis zur Abgabe an den Verbraucher anhand der sog. "Ident-Nummer" feststellbar. Sobald dieses System voll funktionsfähig ist, müsste es daher in der Regel möglich sein, eine von einem bestimmten Rind bzw. Rinderbestand ausgehende Infektionsgefahr rasch und eindeutig festzustellen. Jedoch erlauben es die Vorschriften, statt beim individuellen Tier die Rückverfolgbarkeit bei einer Gruppe von Tieren enden zu lassen, die der Tagesproduktion eines Zerlegungsbetriebes entsprechen kann. Eine Übertragung dieses Systems auf andere Schlachttiere ist angesichts der dort um ein Vielfaches höheren Schlachtzahlen und des wesentlich häufigeren "Umschlags" im Mastbetrieb bei Schweinen und Schafen problematisch und im Falle von Geflügel - Schlachthähnchen werden höchstens sechs Wochen alt - schlichtweg unmöglich.

FOLIEN DES VORTRAGS.

Mögliche Zusammenhänge zwischen Paratuberkulose und Morbus Crohn

Gerald Martin[†], Fachbereich Bakterielle Tierseuchen und Bekämpfung von Zoonosen, und Juliane Bräunig, Fachbereich Hygiene der Lebensmittel und Bedarfsgegenstände, Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV), Jena/Berlin

Die Paratuberkulose (JOHNEsche Krankheit), ausgelöst durch *M. avium* ssp. *paratuberculosis* (Map), ist eine weltweit vorkommende, chronisch verlaufende, nicht therapierbare Darminfektion der Wiederkäuer. In Deutschland verursacht sie erhebliche wirtschaftliche Verluste in betroffenen Rinderbeständen. Die Erkrankung ist nach Tierseuchengesetz meldepflichtig, die vorliegenden Daten liefern allerdings keinen vollständigen epidemiologischen Überblick. Map wird von erkrankten Rindern vor allem in großen Mengen über den Kot aber auch direkt über die Milch ausgeschieden. Die Infektion findet bereits im Kälberalter statt (besondere Empfänglichkeit) durch die Aufnahme von Map über kontaminiertes Futter und Wasser oder über die Milch erkrankter Kühe. Die Inkubationsperiode dauert meist mehrere Jahre, in dieser Zeit kann eine intermittierende Erregerausscheidung (meist unerkannt) stattfinden.

Das Erkrankungssyndrom Morbus Crohn (MC) des Menschen beschreibt eine chronische entzündliche Darmerkrankung, die segmentär alle Abschnitte des Magendarmtraktes betreffen kann. Die MC-Inzidenz liegt nach einer europäischen Studie seit Mitte der 70iger Jahre relativ stabil bei etwa 3 -6/100.000 Einwohner, die Prävalenz wird in Deutschland auf 20-40/100 000 geschätzt. Die Ätiologie von MC ist multifaktoriell, genetische, immunologische, diätätische und psychologische Faktoren werden neben der möglichen Beteiligung einer Reihe von Erregern, darunter Mykobakterien, für bedeutsam gehalten.

Für eine Beteiligung von Map an der Entstehung oder Entwicklung eines MC sprechen klinische, patho- und histomorphologische Ähnlichkeiten der beiden Erkrankungen, der direkte (Anzüchtung und Nachweis des IS-Elementes 900 in der PCR aus Darmbiopsaten) und indirekte (serologische Untersuchungen) Nachweis des Erregers bei MC-Patienten sowie die gelungene Behandlung von MC bei einem Teil der Patienten mit antimykobakteriellen Medikamenten. Gegen oder zumindest relativierend für die Bedeutung von Map steht, dass bisher kein unmittelbarer pathogenetischer Zusammenhang nachgewiesen werden konnte. Der direkte und indirekte Nachweis von Map gelingt aus MC-Patienten nicht regelmäßig, dafür aber auch aus nicht erkrankten Kontrollkollektiven. Der gegenwärtige Kenntnisstand liefert sowohl gute Argumente für als auch gegen einen ursächlichen Zusammenhang von Map und MC. Es ist wahrscheinlich, dass der Mensch Map beim Kontakt mit infizierten Tieren und beim Verzehr von ungenügend thermisch behandelten Lebensmitteln solcher Tiere (vor allem Rohmilch) aufnimmt, was aber nicht bedeutet, dass sich ein MC entwickelt. Einiges spricht dafür, dass die Mykobakterien Menschen, die nicht gleichzeitig von anderen oben beschriebenen Faktoren betroffen sind, ohne Reaktion passieren können. Im Herbst 2001 fand ein Sachverständigengespräch am BgVV statt, in dem ebenfalls ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Johnescher Krankheit und MC als eher unwahrscheinlich eingeschätzt wurde. Es sei allerdings denkbar, dass Map das Krankheitsbild von Morbus Crohn verschlimmern und bei einem Teil der Patienten möglicherweise einer der auslösenden Faktoren sein könnte. Ein zusätzlicher Aspekt, der zukünftig bei der gesundheitlichen Risikobewertung beachtet werden muss, ist die erhöhte Thermotoleranz von Map im Vergleich zu anderen Mycobakterien.

[FOLIEN DES VORTRAGS.](#)

Norwalk-like-Virus – ein beherrschendes Agens im Zusammenhang mit Gastroenteritiden in Deutschland

Dr. Eckart Schreier, Robert Koch–Institut, Berlin

Gastroenteritiden (Magen-/Darmerkrankungen) sind weltweit verbreitet und in der Dritten Welt eine der häufigsten Ursachen der Kindersterblichkeit. In den Industriestaaten sind die Gastroenteritiden nach den Atemwegserkrankungen die zweithäufigste Erkrankung im Kindesalter, wobei es hier aber selten zu Komplikationen kommt. Es ist bekannt, dass ein Großteil der weltweiten Durchfallepisoden ihren Ausgang haben durch den Verzehr von kontaminierten Lebensmitteln. Dabei können Bakterien, Parasiten und Viren die Ursache sein. Unter den Viren wurden neben Rota-, Astro- und enteropathogenen Adenoviren in den letzten Jahren in stark zunehmendem Maße auch Caliciviren als Auslöser akuter Gastroenteritiden erkannt. Allerdings ist die tatsächliche Häufigkeit der durch Caliciviren verursachten Gastroenteritiden in Deutschland nicht genau bekannt, denn viele Erkrankte suchen entweder keinen Arzt auf oder aber die diagnostischen Möglichkeiten zur Aufklärung sind unzureichend bzw. eine Diagnostik wird erst gar nicht eingeleitet. Wir müssen derzeit also davon ausgehen, dass die über die Meldepflicht nach IfSG erhaltenen Daten zu Caliciviren (gemeint sind hier Norwalk-like-Viren) nur einen geringen Teil der tatsächlichen Erkrankungen widerspiegeln.

Die der Familie der *Caliciviridae* zugehörigen humanen Caliciviren (Plus-Strang-RNA-Genom) wurden aufgrund ihrer Morphologie anfänglich in kleine, runde, strukturierte Viren (small round structured viruses, SRSVs) und klassische humane Caliciviren unterschieden. Gemäß einer Festsetzung des „International Committee on Taxonomy of Viruses“ (ICTV) wird jetzt in die beiden Genera „Norwalk-like-Viruses“ (NLVs) und „Sapporo-like-viruses“ (SLVs) unterteilt. Alle diese Viren verursachen sowohl vereinzelte Infektionen als auch Gastroenteritis-Ausbrüche, von denen dann alle Altersgruppen betroffen sein können. Die Familie der *Caliciviridae* wird erweitert durch zwei tierpathogene Genera. Inwieweit Transspezies-Übertragungen von animalen Caliciviren auf den Menschen eine Rolle spielen, kann derzeit nicht beantwortet werden.

Der mit Abstand größte Anteil aller nichtbakteriellen Gastroenteritisgeschehen wird durch Norwalk-like-Viren verursacht. Aufgrund der extrem hohen genetischen Variabilität unterteilt man diese Viren in zwei Genogruppen (GG I und GG II), die sich dann in verschiedene genetische Cluster, den Genotypen, differenzieren lassen. Nach gegenwärtigem Stand der molekularen Feincharakterisierung unterscheidet man in der GG I zwischen sieben und in der GG II zwischen acht Genotypen. Die Diagnostik (meist aus dem Stuhl) beschränkt sich neben der Elektronenmikroskopie heute fast ausschließlich auf den molekularen Genomnachweis durch die Amplifikation viraler RNA Sequenzen. Enzym-Immunoassays (EIAs) für den Antigennachweis im Stuhl haben sich aufgrund der ausgeprägten Variabilität der NLVs bisher nicht durchgesetzt, zumal die Nachweisempfindlichkeit begrenzt ist. Weder auf Zellkulturen noch im Tiermodell sind die humanen Caliciviren anzüchtbar. Mit der Einführung des molekularen NLV-Nachweises und der molekularen Feincharakterisierung (Nukleinsäuresequenzanalyse) im Jahre 1997 erhielt man erstmals für Deutschland einen Überblick über die Zirkulation von NLVs. Danach gehört die Mehrzahl der NLV-Isolate zur Genogruppe II.

Eine durch NLVs verursachte Gastroenteritis äußert sich zumeist durch starke Übelkeit, heftiges Erbrechen und schweren Durchfall. In der Regel treten die Symptome nach einer Inkubationszeit von sechs bis 48 Stunden auf und halten dann ca. zwölf bis 60 Stunden an. Das Virus wird mit dem Stuhl und dem Erbrochenen erkrankter Personen ausgeschieden. Die äußerst geringe erforderliche infektiöse Dosis von weniger als 100 Viruspartikeln ermöglicht eine sehr effektive Verbreitung durch direkten Kontakt von Person zu Person. Die häufig sehr rasche Infektionsausbreitung in Gemeinschaftseinrichtungen lässt darauf schließen, dass neben der fäkal-oralen Übertragung auch die aerogene Übertragung durch Bildung virushaltiger Aerosole während des Erbrechens eine Rolle spielt. Die durchaus zwei Wochen

(länger ist eher die Ausnahme) anhaltende Virusausscheidung mit dem Stuhl erkrankter Personen kann zusätzlich zur Verbreitung beitragen. Wegen der ausgeprägten Variabilität der NLVs aber wohl auch wegen des Fehlens einer umfassenden protektiven Immunität sind Reinfektionen möglich.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Gastroenteritisgeschehen durch Norwalk-like-Viren eine außerordentliche Herausforderung an das öffentliche Gesundheitswesen darstellen. Um diesem Sachverhalt besser begegnen zu können, wurde für Europa im Jahr 2000 durch die EU im Rahmen des Netzwerkes „Virale Gastroenteritiden“ das Forschungsprojekt „Epidemiology of Foodborne Viruses in Europe“ ins Leben gerufen, das die Kapazitäten medizinischer und gesundheitsdienstlicher Einrichtungen neun europäischer Staaten zusammenführt.

Zur Problematik alter und neuer Pockenimpfstoffe

Welche Möglichkeiten haben wir, Qualität, Wirksamkeit und Unbedenklichkeit zu bewerten?

Michael Pfeleiderer, Paul-Ehrlich-Institut, Langen

Obwohl es derzeit keine wirklich konkreten Hinweise auf bioterroristische Attacken mit dem Pockenvirus (Variolavirus) gibt, so besteht doch zumindest eine potenzielle Gefährdung, die sich zum einen durch die relativ leichte Herstellung großer Mengen an Pockenvirus, zum anderen durch die hohe Infektiosität dieses Virus begründet. Es genügen im Prinzip wenige Indexfälle, um ein Chaos unvorstellbaren Ausmaßes zu kreieren. Aus diesem Grund sind in den letzten Monaten erhebliche Anstrengungen unternommen worden, um für derartige Szenarien, so weit dies möglich ist, Vorsorge zu treffen. Die Bundesregierung hat originale Pockenimpfstoffe erworben, um die nationalen Eigenreserven für Riegelungsimpfungen im Ernstfall aufzustocken. Gleichzeitig ist man bestrebt, die nationale Herstellung zeitgemäßerer Pockenimpfstoffe neu zu etablieren um sicherzustellen, dass in kurzer Zeit für jeden Bundesbürger zumindest eine Impfdosis verfügbar ist. Die Eradikation des Pockenvirus wurde durch den globalen Einsatz wirksamer Impfstoffe erreicht, mit Impfviren, die in der überwiegenden Mehrzahl auf der Haut von Tieren, hauptsächlich Schafen, Rindern oder Eseln, hergestellt wurden (Dermovakzine). Das in Deutschland und Europa primär verwendete Impfvirus war der sog. Lister-Elstree-Stamm, ein Vaccinia-Virusderivat das im Vergleich zu anderen Vacciniaviren eine geringere neurovirulente Aktivität aufweist. Andere Regionen der Erde bevorzugten alternative Impfvirusstämme. Die gesamte Zahl der diversen Impfvirusstämme, die weltweit verwendet wurden, ist gering (<10). Die klinische Wirksamkeit dieser Stämme ist in jedem Fall durch die nachweisbare regionale Eliminierung des Wildvirus, bedingt durch hohe Durchimpfungsraten, zweifelsfrei bewiesen.

Pockenimpfstoffe sind bei richtiger Lagerung jahrzehntelang stabil und verlieren offenbar nur wenig an ihrer Wirksamkeit.

Kritisch muss man jedoch die relativ schlechte Verträglichkeit dieser Impfstoffe bewerten. Nach unseren heutigen Bewertungsmustern sind diese schon allein aufgrund der schweren lokalen Reaktionen als bedenklich einzustufen und nicht für die routinemäßige Anwendung geeignet; von den schweren systemischen Nebenwirkungen ganz zu schweigen. Zusätzlich ist zu bedenken, dass die historischen Impfstoffe prinzipiell nicht bei Personen mit angeborener, erworbener oder medikamentös induzierter Immunsuppression angewendet werden können, deren Anzahl heute, alleine durch die Zahl der AIDS-Patienten, bei weitem höher ist als zu Zeiten der Pockeneradikation. Die Reduzierung des Nebenwirkungsprofils durch Vorbehandlung mit abgetöteten oder extrem attenuierten Vacciniaimpfviren, bzw. mit Vaccinia Immunglobulinen, stand deshalb im Mittelpunkt der späten Pockenimpfstoff-Forschung. In Deutschland war diesbezüglich das Konzept der Vorimpfung mit dem MVA-Virus (Modified Vaccinia Ankara), einem auf Hühner-Embryofibroblasten passagiertem und danach in menschlichen Zellen replikationsdefizienten Vacciniavirus, zugelassen und verbreitet. Die MVA-Vorimpfung führte tatsächlich zu einer drastischen Reduzierung der schweren lokalen und systemischen Nebenwirkungen. Nachdem das duale Impfkonzzept aber zu Zeiten etabliert wurde, zu denen das Variolavirus schon seit Jahrzehnten in Deutschland nicht mehr zirkulierte, ist die klinische Wirksamkeit unter Belastungsbedingungen unklar. Als Alleinimpfstoff war MVA wegen dieser Bedenken nicht zugelassen.

Heute befinden wir uns diesbezüglich immer noch im selben Dilemma. Die Evolution der Pockenimpfstoff-Forschung hat zudem eine fast 25 Jahre währende Lücke aufzuweisen. Nun einsetzende wissenschaftliche Aktivitäten müssen sich also auf die fundamentale Frage konzentrieren, wie man die klinische Wirksamkeit neuer, im idealen Fall verträglicher Impfstoffe, in Abwesenheit des eigentlichen Erregers darstellen kann. Diese Impfstoffe werden mit Si-

cherheit auf Gewebekulturzellen hergestellt werden und nicht mehr auf Tierhaut. Damit ist zumindest die GMP (Good Manufacturing Practice)- gemäße Herstellung gewährleistet.

Zur Demonstration der klinischen Wirksamkeit ist dann die Etablierung relevanter Tiermodelle und parallel dazu die Validierung von Schutzkorrelaten im Menschen notwendig. Im Tier, präferentiell in Primaten, muss die Wirksamkeit neuer Pockenimpfstoffe unter Belastungsbedingungen, d.h. Infektion mit dem Variolavirus, unbedingt gezeigt werden. Forschungen hierzu müssen forciert werden, denn das Variolavirus als bioterroristisches Agens wird diese Bedeutung erst dann verlieren, wenn sichere und wirksame Impfstoffe zur Verfügung stehen, die routinemäßig angewendet werden können.

FOLIEN DES VORTRAGS

Schädlingsbekämpfungsmittel, Holzschutzmittel, Desinfektionsmittel - was bringt das BIOZID-Gesetz?

Teil 1

Ernst Goedecke, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Dortmund

Basierend auf einer EU-Richtlinie ist das deutsche Biozidgesetz z. Zt. in der parlamentarischen Beratung und kurz vor der Verabschiedung. Hersteller und Importeure werden zur Zulassung ihrer Biozidprodukte verpflichtet (Biozidprodukte sind Wirkstoffe oder wirkstoffhaltige Zubereitungen, die dazu bestimmt sind, auf chemischem oder biologischem Weg Schadorganismen zu zerstören oder sie zu bekämpfen). Ziel der Regelung ist, EU-einheitlich Arbeitnehmer, Verbraucher und die Umwelt vor den Einwirkungen dieser biologisch wirksamen Chemikalien zu schützen. Die vorzulegenden Unterlagen sind sehr stark angelehnt an das Verfahren zur Zulassung von Pflanzenschutzmitteln. Als zuständige Zulassungsbehörde ist im Wesentlichen die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin vorgesehen, die im Verfahren als Einvernehmensbehörden UBA und BgVV und als Benehmensbehörden BAM, BBA und RKI einzuschalten hat.

Während das Zulassungsverfahren der künftigen Biozidprodukte Auswirkungen erst in der Zukunft entfalten kann, erfolgt jetzt schon EU-weit eine Sammlung, Kategorisierung und Bewertung der bereits auf dem Markt befindlichen Biozidwirkstoffe. Ziel ist die Aufnahme der bewerteten Wirkstoffe in einen Anhang zur Biozidprodukterichtlinie (die Aufnahme des jeweiligen Wirkstoffes im genannten Anhang wird später wesentliche Voraussetzung der Zulassung eines Biozidproduktes sein). Die Benennung der Altwirkstoffe erfolgt aufgrund einer Kommissionsverordnung durch die Industrie. Wird die gesetzte Frist (28.3.2002) zur Notifizierung eines Wirkstoffes versäumt, darf dieser Altwirkstoff (oder ihn enthaltene Produkte) nicht weiter vermarktet werden. Weitere Auskünfte sind abrufbar auf folgenden web-Seiten:

BAuA: <http://www.baua.de/amst>,

BMU: <http://www.bmu.de>,

Europäisches Chemikalienbüro: <http://ecb.jrc.it>

Schädlingsbekämpfungsmittel, Holzschutzmittel, Desinfektionsmittel - was bringt das BIOZID-Gesetz für den Verbraucher

Teil 2

Wolfgang Lingk, Roland Solecki, Fachbereich Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, BgVV, Berlin

Mit der Biozid-Richtlinie der EU werden aus chemiepolitischer Sicht neue Aspekte in die Regulierung von Stoffen und Produkten – und damit auch für den Schutz des Verbrauchers - eingeführt. Hervorzuheben sind:

Die Biozid-Richtlinie differenziert ausdrücklich zwischen verbrauchernahen Produkten und Biozid-Produkten, die in der Anwendung ausschließlich dem professionellen Anwender vorbehalten bleiben sollen. Mit dieser Vorgabe sind besondere Sicherheitsentscheidungen zu verbrauchernahen Produkten verbunden, die einen erhöhten Sicherheitsanspruch im gesundheitlichen Verbraucherschutz durchsetzen sollen und werden. Für die Bewertung von Wirkstoffen ist das Substitutivprinzip ausdrücklich eingeführt worden. Das bedeutet, dass gesundheitlich kritisch einzustufende Stoffe durch weniger kritische ersetzt werden können.

Die Erfahrungen in Deutschland zeigen, dass besonders Biozid-Produkte - wie Schädlingsbekämpfungsmittel -oder Holzschutzmittel - häufig nicht sachgerecht angewendet wurden und werden. Hieraus resultieren immer wieder Zwischenfälle, die mit Beeinträchtigungen oder sogar Schädigungen der menschlichen Gesundheit (z.B. Vergiftungen, MCS-Erkrankungen) einhergehen. Die ausdrückliche Differenzierung zwischen verbrauchernahen Produkten und einer professionellen Verwendung bedeutet in der Konsequenz, dass risikobehaftete Stoffe oder Anwendungsverfahren nicht in verbrauchernahen Produkten weiterhin verwendet werden dürfen und die technische Zubereitung der Biozid-Produkte derart gestaltet sein soll, dass unnötige Expositionen für den Verbraucher weitgehend vermieden werden können und damit auch ein vorhersehbarer Fehlgebrauch des Konsumenten bei einer Sicherheitsentscheidung zu berücksichtigen ist.

Das bedeutet weiterhin: Einer Sicherheitsentscheidung für Biozid-Produkte, die durch Laien angewendet werden sollen, müssen die für Nutzen und Risiko tatsächlich bestimmenden Verhältnisse zu Grunde gelegt werden. Für verbrauchernahe Produkte sollte in der Zukunft deshalb gelten, dass die Entscheidung über Nutzen und Risiko von Biozid-Produkten sich nicht nur an der Empfehlung oder Gebrauchsanweisung orientieren darf, sondern auch am tatsächlichen Umgang des Bürgers mit einem Produkt.

Betrachtet man die chemierechtlichen Regelungen der EU insgesamt, so kann man festhalten, dass eine Präzisierung des Vorsorgeprinzips nur ansatzweise gelungen ist. Mit anderen Worten: Das Prinzip der Gefahrenabwehr ist bisher die durchgängige Intention aller Stoffregelungen.

In der Biozid-Richtlinie heißt es dagegen: Die Zulassung eines Wirkstoffs kann auf EU-Ebene zurückgewiesen oder der Wirkstoff kann aus dem entsprechenden Anhang gestrichen werden, wenn sich aus der Beurteilung des Wirkstoffs ergibt, dass unter normalen Bedingungen, unter denen er in zugelassenen Biozid-Produkten verwendet werden darf, die Risiken für Gesundheit und Umwelt immer noch Anlass zur Besorgnis geben, und wenn für dieselbe Produktart ein anderer Wirkstoff aufgeführt ist, von dem nach dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse ein erheblich geringeres Risiko für die Gesundheit oder die Umwelt ausgeht.

Die Diskussionen in der Vergangenheit zur Umsetzung der Biozid-Richtlinie der EU zeigen, dass die vergleichende Bewertung erst noch zu einem wirksamen Instrument bei der Bewertung von Wirkstoffen auf europäischer Ebene entwickelt werden muss, damit langfristig eine systematische Substitution von kritischen Stoffen erfolgen kann. Die Vorstellung des

BgVV ist, dass besonders neue Stoffe und Verfahren dazu beitragen sollen, bestehende Risiken zu minimieren. Innovationen sind zu belohnen, wenn neue risikoärmere Produkte in den Verkehr gebracht werden sollen.

Die Schwierigkeiten sollen nicht verkannt werden. Ein wesentliches Hindernis für die praktische Realisierung der Substitution von Stoffen im Rahmen der europäischen Union dürfte jedoch die Einigung auf transparente Entscheidungskriterien zur Kategorisierung von Wirkstoffen darstellen, die eine konkrete Anwendung des Substitutionsprinzips zur Folge haben. Da hierbei neben wissenschaftlichen Kriterien politische und wirtschaftliche Interessen eine ganz wesentliche Rolle spielen werden, sollte zunächst eine Diskussionsplattform geschaffen werden, um die bestehenden unterschiedlichen Auffassungen einander anzugleichen.

Plötzliches Vorkommen von schwarzen Ablagerungen in Wohnungen („Fogging“-Phänomen)

Heinz-Jörn Moriske, Umweltbundesamt, Berlin

Der nachfolgende Text ist in ähnlich lautender Form als Presseinformation des Umweltbundesamtes (Nr. 45/2001) erschienen; darüber hinaus existieren zahlreiche Publikationen zum Thema, die beim Autor erhältlich sind.

Seit einigen Jahren werden regelmäßig mit Beginn der Heizperiode in der Wohnung plötzlich vorkommende, schwarze, schmierige Beläge an Wänden, Decken, Fenstern und Einrichtungsgegenständen beobachtet. Der schmierige Film gefährdet nach derzeitigem Kenntnisstand die Gesundheit zwar nicht akut, beeinträchtigt aber die Wohnqualität zum Teil erheblich. Die Ablagerungen zeigen sich nach Renovierungen – oft mit mehrwöchiger bis mehrmonatiger Verzögerung - oder nachdem Wohnungen in neu errichteten oder aufwändig sanierten Gebäuden bezogen wurden. Betroffen sein können einzelne Räume, in einigen Fällen auch ganze Wohnungen. Der schmierige Film ist eine Ablagerung von schwerflüchtigen organischen Verbindungen und Staubteilchen. Damit verbunden sind bestimmte Randumstände, wie etwa ungenügender Luftaustausch, Gebrauch von Öllämpchen oder Kerzen oder erhöhtes elektrostatisches Potenzial in der Raumluft. Das Umweltbundesamt hat die wichtigsten Fakten zum Phänomen „Schwarze Wohnungen“ zusammengetragen und nimmt zu vier häufig gestellten Fragen Stellung.

1. Wann taucht das Phänomen „Schwarze Wohnungen“ auf ?

Die schmierigen Beläge zeigen sich fast ausschließlich während der Heizperiode. Ein direkter Einfluss der Heizungssysteme ist auszuschließen. Ebenso liegt die Ursache nicht außerhalb der Wohnung, etwa in Russeinträgen von außen. Die Ablagerungen entstehen, nachdem renoviert wurde und/oder nachdem eine Wohnung erstmals in einem neu errichteten Gebäude bezogen wurde. Zwischen dem erstmaligen Auftreten der Beläge und den Renovierungsarbeiten können einige Monate vergangen sein - in der Regel wurde im Sommer renoviert und im darauffolgenden Winter entsteht das Problem. In Einzelfällen kann die Renovierung aber auch ein bis zwei Jahre zurückliegen. Die Beläge selbst bilden sich - zum Teil massiv - innerhalb weniger Wochen, manchmal innerhalb weniger Tage.

2. Welche Ursachen haben „Schwarze Wohnungen“?

Bei der Renovierung - Malerarbeiten, Fußbodenverlegearbeiten, aufwändige Bausanierungen - gasen schwerflüchtige organische Verbindungen (englisch: SVOC) aus einigen Produkten aus - allen voran Weichmacherverbindungen (Phthalate). Diese Stoffe können noch Monate nach der Renovierung in die Raumluft abgegeben werden. Sie sind geruchlos und in den bisher gemessenen Konzentrationen in betroffenen Wohnungen auch nicht gesundheitsschädlich. Sie führen aber zusammen mit Schwebstaubteilchen, die in der Raumluft und der Außenluft immer vorhanden sind, zu einem „Zusammenkleben“ kleiner Staubteilchen zu größeren Einheiten. Bei weiteren ungünstigen Begleitumständen setzen sie sich als schmierige Beläge an Wänden, Flächen und Gegenständen im Raum ab. Strömungstechnische und thermische Einflüsse bestimmen, wo sich die Beläge absetzen. Staubteilchen können im Raum verteilt werden und auch beim Vorbeiströmen an Materialoberflächen mit schwerflüchtigen organischen Verbindungen in Kontakt kommen - der sogenannte Klebefilmeffekt -, was dann ebenfalls zu den schmierigen Ablagerungen führt. Der Eintrag von schwerflüchtigen organischen Verbindungen aus Wand- und Bodenmaterialien, wie etwa weichmacherhaltigen Tapeten, Farben und Lacken, PVC-Belägen, ein zusätzliches Ausdünsten von Weichmachern aus Einrichtungsgegenständen oder die Reaktion von schwerflüchtigen organischen Verbindungen mit Staubteilchen an der Materialoberfläche sind zwar wichtige Schritte zur Entstehung der schwarzen Beläge. Für sich allein betrachtet führen sie oftmals aber nicht zu

dem beobachteten Phänomen. Als Begleitumstände, die ebenfalls vorhanden sein müssen (es genügt, wenn im Einzelfall einige davon vorliegen), kommen hinzu:

- bauliche Mängel, wie etwa kalte Wandbereiche oder Wärmebrücken, an denen sich bevorzugt Staubpartikel absetzen,
- ein verstärkter Gebrauch von Öllämpchen und rußenden Kerzen während der Winterzeit,
- ein erhöhtes elektrostatisches Potenzial in der Raumluft,
- ungünstige strömungstechnische Einflüsse, wie etwa Verwirbelungszonen aufsteigender Luft im Raum,
- eine erhöhte Staubkonzentrationen in der Raumluft durch Tabakrauch etc.,
- das Abschalten der Heizung während Abwesenheit der Wohnungsnutzer. Damit ist nicht die Drosselung der Heizkörperthermostaten gemeint, sondern deren völliges Abschalten - was übrigens auch aus energetischen Gründen oft nicht vorteilhaft ist,
- ein ungenügender Luftaustausch, zum Beispiel durch unzureichendes Lüften.

3. Wie gefährlich ist das Phänomen „Schwarze Wohnungen“ für meine Gesundheit?

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand und sofern es sich tatsächlich und ausschließlich um den „Fogging-Effekt“ als Eintragsquelle für SVOC handelt, gibt es keine akute gesundheitliche Gefährdung durch das Auftreten der Beläge. Aber: Der Schmierfilm mindert die Wohnqualität zum Teil erheblich.

4. Was kann ich gegen das Phänomen „Schwarze Wohnungen“ tun?

Aus Vorsorgegründen - und natürlich auch, weil die Wohnqualität beeinträchtigt ist - sollten die Ursachen im Einzelfall so rasch wie möglich geklärt und die Beläge beseitigt werden. Beim erneuten Renovieren ist zu beachten, dass z.B. bei erneutem Streichen der Wände Produkte eingesetzt werden, die möglichst wenig SVOC, wie Weichmacher (Phthalate), enthalten. Einzelne Hersteller bieten bereits derartige Produkte an. An dieser Stelle sei nochmals betont, dass die Verwendung weichmacherhaltiger Produkte nicht zwangsläufig zu den schwarzen Ablagerungen führen muss, sondern in der Regel erst das Zusammenwirken mit den genannten anderen Faktoren dazu führen kann.

Noch sind nicht alle Fragen zum Phänomen der „Schwarzen Wohnungen“ geklärt. Offen ist beispielsweise, welchen Beitrag einzelne bei der Renovierung oder bei der Neuerrichtung der Gebäude verwendete Produkte konkret zum Entstehen oder zur Intensität der Ablagerungen leisten. Das Umweltbundesamt verfolgt das Phänomen „Schwarze Wohnungen“ auch weiterhin und wird in den nächsten Monaten zusammen mit Fachleuten aus Wissenschaft und Behörden sowie mit Produktherstellern dieses Phänomen in einem Fachgespräch erörtern.