

Hygiene in Küche und Klinik

Nosokomiale Infektionen im Zusammenhang mit Lebensmitteln

von Sönke Steffens und Annegret Krenz-Weinreich

Träger von medizinisch geführten und anderen Gemeinschaftseinrichtungen sollten im Rahmen qualitätssichernder Maßnahmen der Infektionsprävention besondere Aufmerksamkeit schenken. Sollen lebensmittelbedingte Gruppenerkrankungen erfolgreich aufgeklärt werden, ist eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen Veterinär- und Humanmedizin entscheidend. Für Planungen von Küchen, Arbeitsabläufen sowie von Einrichtung und Durchführung der Hygiene-Eigenkontrollen wird den Trägern von Kliniken die Zusammenarbeit mit privaten Tierärztlichen Lebensmittelhygiene-Sachverständigen (z. B. Fachtierärzte für Lebensmittel) empfohlen.

Durch den Verzehr von Lebensmitteln können Krankheiten verursacht und verbreitet werden. Wird eine Erkrankung tatsächlich oder wahrscheinlich auf den Verzehr von Lebensmitteln oder Wasser zurückgeführt und durch Mikroorganismen bzw. deren Toxine verursacht, so wird sie als lebensmittelbedingt bezeichnet [1,2]. Findet die Erkrankung in einer medizinischen Einrichtung statt, so werden diese laut Infektionsschutzgesetz (IfSG) den nosokomialen Erkrankungen zugeordnet, wenn die Übertragung im örtlichen und zeitlichen Zusammenhang mit einer medizinischen Maßnahme steht und durch medizinisches Personal oder durch Patienten untereinander stattfindet.

Greig et al. [3] und Todd et al. [4] werten internationale Daten lebensmittelbedingter Erkrankungen aus. Dabei wurde die Berührung von Lebensmitteln mit der Hand als häufigster Übertragungsweg benannt. Analysen von Ausbruchsursachen lebensmittelassoziierter Erkrankungen in medizinischen Einrichtungen mit Gemeinschaftsverpflegung ergeben, dass auch hier Mängel

in der persönlich zu verantwortenden Hygiene im Vordergrund stehen [5,6,7]. Die in folgendem Artikel auf Krankenhäuser bezogenen Ausführungen gelten im Grundsatz ebenso für Pflege- und Altenheime sowie für sonstige Gemeinschaftseinrichtungen. Hygienemängel können sich zu einem ernsthaften Produkthaftungsproblem mit bedeutenden Auswirkungen für den Klinikbetrieb ausweiten. Diese Erkenntnis gibt deshalb Anlass für eine grundsätzliche Betrachtung aus veterinär- und humanmedizinischer Sicht.

Produkthaftung von Kliniken

Träger von Kliniken und Heimen sind verantwortlich für die Ernährung und Gesunderhaltung von Patienten. Wird eine Gemeinschaftsverpflegung betrieben, so erfolgt eine Anmeldung als Lebensmittelunternehmer bei der zuständigen Veterinärbehörde. Sowohl für die medizinisch-pflegerische Versorgung als auch für die Essenzubereitung gelten die Bestimmungen des Produkthaftungsrechts [8,9]. Eine besondere unternehmerische Sorgfaltspflicht ist deshalb in allen Bereichen unerlässlich.

Gemeinschaftsverpflegung im Wandel

In Deutschland nimmt die Anzahl älterer und pflegebedürftiger Menschen ständig zu. Somit ist auch die Zahl der Plätze in Alten- und Pflegeheimen und der medizinischen Behandlungen in den Kliniken steigend. Diese Menschen verpflegen sich meist nicht allein, sondern erhalten ihr Essen aus Küchen der Gemeinschaftsverpflegung. Versorgt werden insbesondere alte, immungeschwächte Menschen, Kinder sowie Schwangere. Diese Personen stellen hinsichtlich der Infektionskrankheiten Risikogruppen dar. Hergestellt werden die Speisen entweder vor Ort oder sie stammen aus überregional liefernden Verpflegungszentren.

Aus Großküchen werden nicht nur die Haupteinrichtungen beliefert, sondern weitere Einrichtungen wie Kliniken, Altenheime, Kindergärten oder Mensen. Die Speisen werden nach dem Kochen in zunehmendem Maße nicht mehr unverzüglich an Personen oder Gemeinschaftseinrichtungen im Sinne des § 33 IfSG ausgegeben, sondern zeitversetzt heiß gehalten, gekühlt oder tiefgefroren weitervertrieben. Diese immer länger werdenden Transportzeiten von Speisen in Krankenhäuser erfordern ein striktes Temperaturmanagement entlang der gesamten Produktionskette. Diese endet erst beim Empfänger [6].

Im Rahmen von Zentralisierungsprozessen wird die Speiserversorgung zunehmend gewerbe-rechtlich vom medizinischen Hauptbetrieb abgetrennt und als eigenständiger Servicebetrieb ausgelagert („outsourcing“). Trotz einer getrennten wirtschaftlichen Verantwortung stellt sich bei einer Ausbruchsuntersuchung die Rückverfolgung der Speiserversorgung als epidemiologische Einheit dar.

Die Basishygiene von Küchenbetrieben gemäß den Verordnungen EG Nr. 852/2006 und EG Nr. 853/2006 ist als unabdingbare Grundvoraussetzung anzusehen, um sichere Speisen produzieren zu können. Gemäß dem Kurzprotokoll vom 20. November 2007 [6] ist



Foto: Robert Koch-Institut

Tab. 1: Darmerkrankungen in Deutschland 2010. Auszug aus der Jahresstatistik meldepflichtiger Infektionserkrankungen [14]

Erkrankungsart	Erkrankungsfälle
Norovirus-Erkrankung	140 441
Campylobacter-Enteritis	65 714
Rotavirus-Erkrankung	54 052
Salmonellose	25 307

das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) der sachverständigen Auffassung, dass in Klinikküchen eine strikte Trennung zwischen reinen und unreinen Bereichen besonders hervorzuheben ist. Zumindest für die Verarbeitung von frischem Fleisch, Geflügel und rohen Speisen wie Salaten sollten auch in Krankenhausküchen eigene Räume zur Verfügung stehen. Die Trennung könnte jedoch nicht nur räumlich, sondern auch funktionell vollzogen werden. Besonders wichtig ist auch die strikte Trennung zwischen Speisenzubereitung und Geschirrrreinigung, weil das von den Stationen zurückgeführte Geschirr hochgradig mit Krankheitskeimen kontaminiert sein könnte. Aus unserer Sicht wäre es deshalb auch denkbar, auf besonders mit Krankheitskeimen belasteten Stationen das Geschirr zusätzlich vorzureinigen oder ggf. auf Einweggeschirr auszuweichen. In der Regel wird das Geschirr auf den Stationen in eigene Wagen gestellt, verschlossen und zur Reinigung zurücktransportiert.

Neben den baulichen Voraussetzungen sowie den betrieblichen Eigenkontrollen (wie Reinigung und Desinfektion, Schädlingsbekämpfung) dienen insbesondere die Maßnahmen zur Gefahrenbeherrschung im Rahmen eines HACCP-Systems (Hazard Analysis and Cri-

tical Control Points-System = System zur Analyse von Gefahren und deren Beherrschung durch kritische Kontrollpunkte) dazu, eine sichere Lebensmittelproduktion zu gewährleisten. Diese Maßnahmen sollten klar verständlich und vom Personal umsetzbar sein. Anzuraten ist, das Kontrollsystem zur Lebensmittelsicherheit regelmäßig durch speziell geschulte Fachkräfte überprüfen zu lassen und eine Zertifizierung anzustreben [6,10,11].

Lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche in Gemeinschaftseinrichtungen standen in den letzten Jahren immer wieder im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses. Bei Erfüllung der Basishygiene sind wesentliche hygienische Ursachen im Bereich der Personalhygiene zu suchen. Die Rückverfolgung von Erkrankungsursachen in medizinischen Einrichtungen gestaltet sich aufgrund vorliegender Patientendaten einfacher als in Privathaushalten oder der Gastronomie.

Der Mensch steht im Mittelpunkt

In Kliniken dreht sich alles um den Menschen: der Mensch als Patient, der Mensch als Arzt oder Pflegekraft, der Mensch als Mitarbeiter in der Küche. Bricht an einer Stelle dieses Systems eine Infektionskrankheit aus, so können sofort weitere Glieder in der Infektionskette betroffen sein. Liegt der Verdacht einer Erkrankung an akuter infektiöser Gastroenteritis vor, so ist dieser gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 2 des IfSG meldepflichtig. Mit mehr als 140 000 Erkrankungsfällen führen Noroviren die Liste der im Jahr 2010 in Deutschland registrierten Gastroenteritiserreger an. Diese Infektion ist wegen des damit einhergehenden Flüssigkeitsverlustes vor allem für Senioren, Kranke und Kinder gefährlich. Für eine Infektion sind 10–100 Viruspartikel ausreichend. Die Infektion erfolgt fäkal/oral via Hand oder indirekt

über kontaminierte Lebensmittel, durch unreinigtes Trinkwasser, möglicherweise auch über die Luft. Das Virus ist angetrocknet 7–21 Tage infektiösfähig, weshalb eine viruzide Hände- und Flächendesinfektion im Fokus der Prävention steht [12,13]. Mit deutlichem Abstand dazu folgen die durch Campylobacter verursachten Erkrankungen. Sie weisen mit 65 000 Fällen mehr als doppelt so viele Erkrankungen auf, wie durch Salmonellen verursachte (Tab. 1). Für eine Klinik empfiehlt es sich, über den Stand der Erkrankungen täglich eine genaue Übersicht zu führen, damit eventuell auftretende Erkrankungen tagesaktuell an die Gesundheitsämter gemeldet werden können [12]. Dies gilt auch für infektiöse Gastroenteritiserreger (Tab. 2).

Gemäß §§ 43 ff. IfSG wird von Mitarbeitern, die mit leicht verderblichen Lebensmitteln umgehen, ausschließlich ein Belehrungsnachweis verlangt. Aus unserer Sicht verlangt die unternehmerische Sorgfaltspflicht die Durchführung von Stuhluntersuchungen in regelmäßigen, risikobasierten Intervallen. Dieses ist erforderlich, da bei der Auswertung von Gastroenteritisausbrüchen in Einrichtungen mit gemeinsamer zentraler Verpflegung zu ersehen ist, dass Mängel in der Personalhygiene eine entscheidende Rolle spielen können [3,4].

Mitarbeiter, die Ausscheider oder Dauerausscheider sind, dürfen nicht bei der Herstellung, Zubereitung oder Portionierung von Lebensmitteln beschäftigt werden. Nicht vom Beschäftigungsverbot im Sinne des § 42 IfSG betroffen sind dagegen Mitarbeiter, die Patienten im Krankenhaus die Nahrung anreichen. Im Sinne einer umfassenden Eigenverantwortung der Einrichtungsbetreiber sollten die Mitarbeiter derart in Personal- und Lebensmittelhygiene geschult sein, dass eine mögliche Keimverschleppung verhindert wird.

Tab. 2: Meldebögen für erkrankte Patienten und erkrankte Mitarbeiter (als tägliche E-Mail-Meldung nach [12])

Meldung über erkrankte Patienten									
Klinik/Station			Meldedatum			Uhrzeit			
Lfd. Nr.	Name/Vormame	Geburtsdatum	Aufnahmedatum	Symptome seit	Zimmer	Material zur Diagnostik eingeschickt am/ angeforderte Erregernachweise	Nachgewiesene Erreger/Datum der Übermittlung	Vorherige stationäre Aufenthalte innerhalb des Hauses/Klinikums von–bis	

Eingeleitete Maßnahmen		
Anzahl gesperrter Betten/Aufhebung	Aufnahmestopp/Aufhebung	Verantwortlichkeit für Koordinierung und tägliche Meldung (Telefon, E-Mail)

Meldung über erkrankte Mitarbeiter							
Lfd. Nr.	Name/Vorname	Funktion	Symptome seit	Nachgewiesene Erreger/Datum der Übermittlung	Mutmaßliche Quelle (Zutreffendes bitte ankreuzen)		
					<input type="radio"/> Häusliches Milieu	<input type="radio"/> Kinder	<input type="radio"/> Klinik/Abteilung

Diese Auffassung wird von Nassauer [15] in seinen Ausführungen zur Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention gestützt.

Aus **Tabelle 3** ergibt sich die mögliche Dauer der Ausscheidung von Gastroenteritiserregern. Deshalb sollte aus unserer Sicht vor einer Wiederaufnahme der Tätigkeit immer über eine (oder mehrere) Stuhlproben nachgewiesen werden, dass keine andauernde Ausscheidung von pathogenen Erregern vorliegt.

Prävention nosokomialer Infektionen

Maßnahmen zur Infektionsprävention sind ein wesentlicher Bestandteil des Qualitätsmanagements. Verantwortlich ist der Träger bzw. die Leitung eines Krankenhauses oder einer anderer Gemeinschaftseinrichtungen. Ziel des Infektionsschutzgesetzes ist es, übertragbare Krankheiten beim Menschen zu verhindern. In den Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene [24] wird die Zusammenarbeit der Hygienekommission mit allen Bereichen des Krankenhauses ausdrücklich hervorgehoben. Bei der Erarbeitung von Hygieneplänen ist die Speiseversorgung mit einzubeziehen.

Händehygiene in Küche und Klinik

Die Auswertung der humanmedizinischen Literatur ergibt, dass mittels richtiger und konsequenter Händehygiene das Risiko für nosokomiale Infektionen entscheidend gesenkt werden kann [5,7,25]. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch in den Bereichen der Lebensmittelhygiene ein wesentlicher Anteil der Infektionsübertragungen durch eine systematische Händehygiene verhindert werden kann. Die **Abbildung 1** und die Aufzählung im **Kasten** (S. 1178) geben Hinweise zur Technik der Händedesinfektion sowie zum Zeitpunkt des wirksamen Einsatzes.

Primäre Infektionsquellen von Durchfall-

Tab. 3: Zeitraum der möglichen Ausscheidung von Gastroenteritiserregern beim Menschen

Erreger	Ausscheidungszeitraum
Salmonellen	Ausscheidung bei Erwachsenen durchschnittlich einen Monat, aber auch Zeiträume über mehrere Monate möglich [16,17,18,19]
Campylobacter	mittlere Ausscheidungsdauer 2–4 Wochen, Langzeitausscheidung bei immungeschwächten Personen [20]
Noroviren	Ausscheiden mindestens 7–14 Tage nach Abklingen der Symptome, evtl. länger als drei Monate [21,22]
Rotaviren	voraussichtlich nicht länger als acht Tage, in Einzelfällen (z. B. Immundefizite) wesentlich länger [23]

erkrankungen sind besonders von Geflügel und Schweinen stammende Lebensmittel [26]. Durch einen geschulten Umgang mit diesen Produkten können Kontaminationen verhindert werden.

Speisen mit Produkten tierischer Herkunft werden in der Regel erhitzt abgegeben. Anders sieht es mit Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft aus, die etwa über Salatbars roh abgegeben werden. Diesen Produkten wohnt ebenfalls ein nicht unerhebliches mikrobiologisches Risiko inne [27,28]. Salate können in ihrem Gewebe pathogene Mikroorganismen wie Salmonellen beherbergen oder extern kontaminiert sein [27,29]. Nach unserer Einschätzung ist im Rahmen von Infektionsgeschehen in Patientenspeiseräumen ein besonderes Augenmerk auch auf die mögliche Kontamination von Selbstbedienungstheken zu richten. Die Etablierung von Desinfektionsspendern an den Zugängen von Speiseräumen z. B. in Mutter-Kind-Einrichtungen erscheint positiv in Hinblick auf eine mögliche Unterbrechung der Infektionskette.

Im Küchenbereich kann das Tragen von Handschuhen die gute Händehygienepraxis nicht ersetzen. Deshalb sollten aus unserer Sicht Schutzhandschuhe nur in definierten Ausnahme-

fällen von geschultem Personal getragen werden. Eine nicht korrekte Anwendung von Handschuhen kann selbst ein Risiko für die Keimübertragung darstellen. Aus diesem Grund sollten Personen ohne Hautprobleme regelhaft ohne Handschuhe arbeiten. Dabei sollte durch Schulung das Hygienebewusstsein ausgebildet werden. Falls Hände kontaminiert worden sind, sind diese zu säubern und anschließend zu desinfizieren. Eine Übersichtsarbeit zur Händehygiene im Lebensmittelbereich wurde durch Schalch et al. 2010 verfasst [30]. Die Technik zur hygienischen Händedesinfektion ist dem Kasten zu entnehmen. Die durch die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention formulierten Empfehlungen zur Händedesinfektion in den Kliniken [7,31] haben wir um die Aspekte der Speissherstellung und -verteilung erweitert. Dieses ist in **Abbildung 1** aufgeführt.

Rückstellproben

Mit der Einführung des § 20a der „Tierischen Lebensmittel-Hygieneverordnung“ (Tier-LM-HV) im Februar 2010 sieht der Gesetzgeber die Verpflichtung zur Entnahme und Aufbewahrung von Rückstellproben für roheihaltige Lebensmittel vor. Sofern roheihaltige Lebensmittel an Menschen abgegeben werden, die aufgrund ihres Alters, einer Erkrankung oder einer Beeinträchtigung des körpereigenen Abwehrsystems besonders empfindlich sind, müssen Proben gezogen und verwahrt werden. Da aber die Ursachen lebensmittelbedingter Erkrankungen belegen, dass auch Lebensmittel ohne Roheibestandteile mikrobiell belastet sein können, empfiehlt es sich in der Gemeinschaftsverpflegung grundsätzlich von allen selbst hergestellten Speisekomponenten Rückstellproben zu entnehmen. Dies geschieht zur eigenen haftungsrechtlichen Absicherung des Lebensmittelunternehmers. Rückstellproben sollten vor der Auslieferung oder während der Ausgabe (bevorzugt gegen Ende) entnommen werden. Um eine sichere Rückverfolgung zu gewährleisten, sind die entnommenen Speisekomponenten eindeutig zu kennzeichnen. Die Probegröße sollte mindestens 100 g pro selbst hergestelltem Lebensmittel betragen.

Für Gemeinschaftsverpflegungen empfehlen wir, die Rückstellproben für mindestens 21 Tage tiefzufrieren. Je nach Bedeutung der



Abb. 1: Empfehlungen zur Händedesinfektion in Küche und Klinik in Ergänzung zu den WHO/RKI-Empfehlungen (und in Anlehnung an die Aktion „Saubere Hände“).

Tab. 4: Aufgaben von Veterinär- und Humanmedizin in der Infektionsprävention

Veterinärmedizin Veterinäramt/Lebensmittelüberwachung	Humanmedizin Gesundheitsamt
Lebensmittel tierischer und pflanzlicher Herkunft	Mensch
Küchenbetrieb	Klinik
HACCP/Qualitätsmanagement	Krankenhaushygiene
Personalhygiene Küche/Speisenverteilung	Personalhygiene Klinik
Lebensmittelbedingte Erkrankungen: Prophylaxe und Epidemiologie	Nosokomiale Erkrankungen: Prophylaxe, Therapie und Epidemiologie
Laboruntersuchungen (mikrobiologisch und virologisch) Lebensmittel/Umgebung	Laboruntersuchungen (mikrobiologisch und virologisch) Stuhlproben von Patienten und Küchenmitarbeitern/Umgebung
Händedesinfektion und Infektionsprävention zum Schutz des Menschen	
Aufklärung von Krankheitsausbrüchen	

Gemeinschaftsverpflegung kann es sinnvoll sein, Rückstellproben bis zu acht Wochen zu lagern. Aus der Erfahrung heraus können sowohl lange Inkubationszeiten als auch Diagnoseverfahren sowie die Verzögerungen im Informationsfluss die epidemiologische Verfolgung und Aufklärung eventueller Ausbrüche behindern. Einzelheiten zur Entnahme von Rückstellproben können der DIN 10526 sowie der Stellungnahme lebensmittelhygienischer Tierärztlicher Sachverständiger [32] entnommen werden.

Etablierung von Qualitätsmanagement-systemen in Küchen

Ein funktionsfähiges, qualitätssicherndes System in der Gemeinschaftsverpflegung

stellt eine Basissicherung für den gepflegten Risikopatienten dar. Sie dient der systematischen internen Überprüfung, ob alle Aspekte zur Lebensmittelsicherheit bei der Speiseversorgung erfüllt wurden. Dieses System sollte fortentwickelt und extern von Fachleuten auditiert werden. Es wird darauf verwiesen, dass für die Lebensmittelsicherheit ausschließlich der Unternehmer verantwortlich ist. In Zeiten, in denen Haftungsfragen von hoher Relevanz sind und die Öffentlichkeit sensibilisiert ist, sind derartige Vorsorgemaßnahmen von großer Wichtigkeit. Dies gilt insbesondere für den Ruf einer medizinischen Einrichtung sowie letztendlich auch für deren Belegungszeiten. U. a. auch deshalb wird den Trägern von Kliniken und ähnlichen Einrichtungen eine Zu-

sammenarbeit mit tierärztlichen Lebensmittelhygiene-Sachverständigen (z. B. Fachtierärzte für Lebensmittel) bei Planungen von Küchen, zugehörigen Arbeitsabläufen sowie bei der Einrichtung und Durchführung der Hygiene-Eigenkontrollen empfohlen. Adressen können bei den Landes-/Tierärztekammern erfragt werden.

Krisenmanagement und Notfallplanung

Kliniken wird angeraten, eine Notfallplanung vorzuhalten, die auch die Speiseversorgung umfasst. Für den Fall, dass aufgrund epidemiologischer Untersuchungen eine Sperrung der Küche notwendig ist, sollte eine alternative Speiseversorgung in angemessen kurzer Zeit zur Verfügung stehen. Dabei sollten sowohl ein kurzfristiger Ausfall von Räumlichkeiten als auch von Personal bedacht werden.



Hygienische Händedesinfektion

(gemäß Norm EN 1500)

- Eine ausreichende Menge des Händedesinfektionsmittels in die Hohlhand geben, um damit die Oberfläche beider Hände benetzen zu können.
- Handfläche gegen Handfläche reiben.
- Die Fingerzwischenräume gegeneinander reiben, Handfläche gegen Handfläche mit verschränkten Fingern.
- Die faustartig ineinander verschränkten Finger mit einer seitlichen Bewegung gegeneinander reiben.
- Den Daumen der einen Hand mit der Innenfläche der anderen Hand umfassen und durch Rotation reiben.
- Alle Fingerkuppen der einen Hand kreisend gegen die Innenfläche der anderen Hand reiben.

Foto: Volker Witt – fotolia.com

Epidemiologie

Im Rahmen von Ausbruchsuntersuchungen lebensmittelbedingter Erkrankungen arbeiten Veterinär- und Gesundheitsämter im Team (Tab. 4). Dabei sind Betriebsbegehungen von Küche und Einrichtung inkl. Probenahmen sowie mikrobiologische Untersuchungen von Lebensmittelproben, Rückstellproben zubereiteter Speisen, Stuhlproben und Umgebungsproben durchzuführen. In jedem Fall sollten im Ausbruchsfall die Isolate bis zum Abschluss der Ausbruchsuntersuchung für die spätere Feincharakterisierung aufbewahrt werden [6].

Literatur bei den Verfassern

Anschrift der Autoren: Dr. med. vet. Sönke Steffens, Kreis Ostholstein, Fachdienst Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit, Lübecker Straße 41, 23701 Eutin
Dr. med. Annegret Krenz-Weinreich, Überörtliche Gemeinschaftspraxis für Laboratoriumsmedizin GbR, Labor Plön, Krögen 6, 24306 Plön

Quelle: Artikel aus Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle 2/2011 S. 85–89