



Gesundheit

08 Hygiene

Zusatzmaterialien

Livestream und Podcast: www.hr2-kultur.de

BHF  BANK STIFTUNG

Institut für
**Allgemein-
medizin**

Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main

*Schule &
Gesundheit*


HESSEN
 Hessisches
Kultusministerium

vhs 

hr2
kultur



Die folgenden Zusatzmaterialien sind:

1. Für **interessierte Hörerinnen und Hörer** als vertiefende Informationen zu den Themen der einzelnen Sendungen.

2. Für **Multiplikatoren/Lehrkräfte**. Sie finden bei jedem Zusatzmaterial einen **Bezug zum Manuskript** und der **Zeitmarkierung** (01:20 gelesen: Start der Sequenz bei 1 Minute 20 Sekunden), damit Sie direkt zum Thema im Beitrag gelangen können. Die Zugangsdaten für die Sendemanuskripte werden den Multiplikatoren per Mail mitgeteilt.

Die Materialien wurden zusammengetragen vom Institut für Allgemeinmedizin der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Autorin dieses Zusatzangebots ist Mareike Leifermann

Die Materialien wurden zum Zugriffszeitpunkt 21.12.2013 erstellt.

Übersicht

1. Darmflora
2. Händehygiene
3. Lebensmittelhygiene
4. Krankenhaushygiene
5. Hygiene-Hypothese
6. Antibiotika in der Tiermast
7. MRSA
8. Trinkwasserhygiene
9. Interviewpartner



1. Darmflora

Bezug Manuskript: S.1; Bezug Audio: 0:31

In jedem menschlichen Darm existiert eine Vielzahl von Bakterien – etwa 10 Billionen Mikroorganismen, die aus über 1000 verschiedenen Arten bestehen. Einige helfen bei der Verdauung von Nahrung, andere sind krankheitserregend oder besitzen eine Abwehrfunktion und haben einen großen Einfluss auf die Gesundheit. Die Bakterien der sogenannten „Darmflora“ bilden eine Schutzschicht auf der Darmschleimhaut und verhindern so, dass krankmachende Erreger die Darmwand erreichen. Bifidobakterien beispielsweise helfen Krankheitserreger abzuwehren, indem sie für ein saures Milieu, also einen niedrigen pH-Wert im Darm, sorgen. Da einige schädliche Darmbakterien kein saures Milieu vertragen, siedeln sie sich nicht oder nur in geringer Konzentration an. Milchsäurebakterien wie *Lactobazillus acidophilus* sind in der Lage, Zucker in Milchsäure umzuwandeln. Die Milchsäure verursacht auch einen niedrigen pH-Wert im Darm und bietet somit ebenfalls Schutz vor krankmachenden Mikroorganismen.

Wenn die natürliche Darmflora z.B. durch Infektionen oder Einnahme von Antibiotika aus dem Gleichgewicht kommt und mehr schädliche als nützliche Bakterien vorhanden sind, kann es zu Verdauungsstörungen, Magen-Darm-Infekten oder sogar zu chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen kommen. Dann können Präparate mit Probiotika (griechisch: „für das Leben“) helfen. Sie enthalten lebende Mikroorganismen, die die Darmflora wieder stärken.

Neuesten Untersuchungen zufolge könnte die Zusammensetzung der Darmflora auch das Gewicht beeinflussen. Eine Forschergruppe veröffentlichte Studienergebnisse in der Fachzeitschrift „Nature“, nach denen Menschen, deren Darmflora mit vielen verschiedenen Bakterien besiedelt ist, seltener übergewichtig sind. Hier finden Sie mehr Informationen und Diskussionen zur Studie.

Quellen:

- Patientenaufklärung Stuhldiagnostik, Link: <http://www.charite.de/arbmk1/patienten/patientenaufklarung.pdf>
- *Lactobacillus acidophilus*, Link: <http://www.vitalstoffmedizin.com/probiotika/lactobacillus-acidophilus.html>
- Apothekenumschau „Darmflora“, Link: <http://www.apothekenumschau.de/Darm/Wie-Probiotika-der-Darmflora-helfen-koennen-228047.html>
- Manuskript: Allerbeste Freunde, Link: http://www.deutschlandfunk.de/manuskript-allerbeste-freunde.740.de.html?dram:article_id=225050



2. Händehygiene

Bezug Manuskript: S.3, 5; Bezug Audio: 1:53, 5:37

Wie Professor Hensel in der Sendung berichtet, ist das Waschen der Hände eine der wichtigsten Hygienemaßnahmen. Neben sichtbarem Schmutz tummeln sich auf den Händen unzählige unsichtbare Krankheitserreger. Der Mensch fasst sich pro Stunde circa 16 Mal ins Gesicht, reibt sich z.B. die Augen, die Nase oder berührt den Mund. Dabei können Bakterien und Viren in den Körper gelangen. Um das Infektionsrisiko und die Verbreitung der krankmachenden Keime zu reduzieren, sollten die Hände regelmäßig gewaschen werden.

Wann sollte man sich die Hände reinigen? Vor allem vor dem Essen, vor und während der Zubereitung von Speisen und nach dem Toilettengang. Aber auch nach der Gartenarbeit, Kontakt mit Tieren oder nach dem Nachhause kommen von einem Stadtbummel oder einer Fahrt mit der Straßenbahn. Das Robert-Koch-Institut und die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung beschreiben in ihrer Aktion „Wir gegen Viren“ neben mehreren Hygienetipps, wie man sich richtig die Hände wäscht:

Hände verbreiten Krankheitserreger. Richtig waschen schützt.

- Hände unter fließendes Wasser halten
- Seife* 20 bis 30 Sekunden in den Händen verreiben
- Auch zwischen den Fingern
- Dann gründlich abspülen
- Sorgfältig abtrocknen

*Vollständiges Händewaschmittel

WIR GEGEN VIREN ROBERT KOCH INSTITUT BZgA Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

Wichtig ist es, die Hände nicht unnötig oft zu waschen, da so der natürliche Schutzfilm der Haut geschädigt werden kann und Krankheitserreger leichter in die Haut eindringen können. Es empfiehlt sich daher, ph-neutrale Seifen zu verwenden.

Quellen:

- Ratgeber gesund Leben, Link: <http://www.ratgeber-gesund-leben.de/erkaeltung.htm>
- Wir gegen Viren, Link: http://www.wir-gegen-viren.de/content/index/7?submenue_id=27
- Apothekenumschau, Link: <http://www.apothekenumschau.de/Haende/Die-Haende-richtig-waschen-So-geht-es-110441.html>

Quelle Grafik: http://www.bzga.de/botmed_62100204.html



3. Lebensmittelhygiene

Bezug Manuskript: S.4-6; Bezug Audio: 5:03

Lebensmittelinfektionen gehören zu den häufigsten Infektionskrankheiten in Deutschland und werden durch Erreger verursacht, die durch unzureichende Hygiene oder falsche Zubereitung auf die Lebensmittel gelangen können. Einige Bakterien, wie z.B. Campylobacter, von dem Professor Hensel berichtet, leben im Darm von Geflügel, Rind oder Schwein. Daher können vor allem Fleisch, Rohmilch und rohe Eier sowie Produkte aus diesen Lebensmitteln mit Erregern behaftet sein. Aber auch auf Fisch und Meeresfrüchten sowie einigen pflanzlichen Lebensmitteln finden sich krankmachende Bakterien.

Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Erreger. Man unterscheidet sie in solche, die bakterielle oder virale Infektionen auslösen. Zu den bakteriellen Erkrankungen zählen beispielsweise Salmonellen, Campylobacter, Yersinien oder Enterohämorrhagische E. coli (EHEC) Bakterien. Die Verläufe und Symptome sind verschieden und unterschiedlich schwer. Meist sind Übelkeit, Magenkrämpfe, Erbrechen und teils schwere Durchfälle charakteristisch. Infektionen, die durch Viren übertragen werden, sind z.B. Hepatitis A, und E oder Rotaviren. Spitzenreiter mit mehreren Zehntausend gemeldeten Fällen pro Jahr sind die Infektionen mit Campylobacter und Salmonellen. Bei der Verwendung von Lebensmitteln sollte deshalb besonders auf Sauberkeit geachtet werden. Neben dem Händewaschen als Hygienemaßnahme sollten Schneidebretter und Messer nach Kontakt mit rohem Fleisch, Geflügel, Fisch oder rohen Eiern gereinigt werden, um die Bakterien nicht auf andere Lebensmittel zu übertragen.

Quellen:

- GBE – Lebensmittelbedingte Erkrankungen in Deutschland, Heft 01/02, Link: http://edoc.rki.de/documents/rki_fv/reUzuR53Jx9JI/PDF/26TzxAg9BtuM_67.pdf
- Nationales Referenzzentrum (NRZ) für Salmonellen und andere bakterielle Enteritiserreger, Link: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/NRZ/Salmonellen/salmo_node.html
- Sieben Hauptregeln zum hygienischen Umgang mit Lebensmitteln, Link: <http://www.vis.bayern.de/ernaehrung/lebensmittelsicherheit/hygiene/7regeln.htm>



4. Krankenhaushygiene

Bezug Manuskript: S.7, 15-17; Bezug Audio: 8:37, 21:04

Deutschlandweit treten jedes Jahr ca. 400 000 bis 600 000 Krankenhausinfektionen (nosokomiale Infektionen) auf, etwa 10.000 Menschen versterben daran. Am häufigsten sind Infektionen der Wunde nach Operationen (ca. 225 000), Harnwegsinfektionen (ca. 155 000), sowie Infektionen der unteren Atemwege (ca. 80 000). Erwirbt der Patient im Krankenhaus eine Entzündung, ist dies für den Patienten mit Beschwerden und Belastungen verbunden, oft erhöht sich die Liegedauer. Durch die längeren Verweildauern wiederum entstehen höhere Kosten für das Gesundheitssystem. Nicht alle, aber ein Teil der Krankenhausinfektionen (ca. 20-30%) sind potentiell vermeidbar

Im Krankenhaus sind Hygienemaßnahmen daher besonders wichtig. Jedes Krankenhaus ist nach dem Infektionsschutzgesetz verpflichtet einen Hygieneplan zu erstellen, diesen umzusetzen und zusätzlich alle Infektionen zu erfassen und zu bewerten.

Die beim Robert-Koch-Institut eingerichtete „Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO)“ erarbeitet Empfehlungen zur „Prävention nosokomialer Infektionen sowie zu betrieblich-organisatorischen und baulich-funktionellen Maßnahmen der Hygiene in Krankenhäusern und anderen medizinischen Einrichtungen“ (RKI, 2004). Zu folgenden Bereichen im Krankenhaus werden Empfehlungen erarbeitet:

- Infektionsprävention in Pflege, Diagnostik und Therapie
- Reinigung, Desinfektion und Sterilisation
- Lebensmittel, Wasser, Luft
- Abfallorganisation
- Betriebsorganisation in speziellen Bereichen
- Hygienemanagement
- Erfassung und Bewertung nosokomialer Infektionen
- Bekämpfung und Kontrolle
- Zahnmedizin

Die Empfehlungen und weitere Informationen zur KRINKO finden Sie hier.

Weiterhin gibt es verschiedene Institutionen und Aktionen, die sich mit Krankenhaushygiene befassen, wie z.B. „AKTION Saubere Hände“, das Nationale Referenzzentrum für die Surveillance nosokomialer Infektionen oder die Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V.



Quellen:

- RKI, KRINKO, Link:
http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/kommission_node.html
- Bundesministerium für Gesundheit, Krankenhaushygiene, Link:
<http://www.bmg.bund.de/krankenversicherung/stationaere-versorgung/krankenhaushygiene.html>
- Wikipedia “Nosokomiale Infektionen”, Link:
http://de.wikipedia.org/wiki/Nosokomiale_Infektion
- Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Charité Berlin, Link:
http://hygiene.charite.de/service/haeufig_gestellte_fragen_faq/
- RKI: Vorwort und Einleitung der Kommission zur Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, Link:
http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Vorw_Rili.pdf?__blob=publicationFile

5. Hygiene-Hypothese

Bezug Manuskript: S.9; Bezug Audio: 10:34

1989 stellte der Londoner Epidemiologe David Strachan die Hygiene-Hypothese auf. Wie in der Sendung erwähnt, besagt die Hypothese, dass die Entwicklung des Immunsystems in der Kindheit durch eine keimarme Umgebung behindert wird. Ist die Umgebung übermäßig sauber oder steril, suchen sich die Antikörper andere Gegner, die sie abwehren können. In der Folge entstehen Allergien.

Gestützt wird die Hypothese beispielsweise durch eine Studie, die in Zusammenarbeit von vier Kliniken in München, Salzburg, Basel und Marburg durchgeführt wurde. Die Forscher untersuchten 3500 Kinder im Alter von vier bis acht Jahren. Sie fanden heraus, dass diejenigen Kinder, die auf einem Bauernhof groß wurden, ein geringeres Risiko hatten, später an Asthma oder Heuschnupfen zu erkranken. Dies wurde darauf zurückgeführt, dass die Immunsysteme dieser Kinder früh mit Keimen und Dreck in Berührung kamen und somit trainiert und auf Dauer toleranter wurden.

In einer anderen Untersuchung isolierten Forscher Stoffe aus Dreck, den sie von Kuhstallwänden entnahmen. Aus dem Dreck entwickelten sie einen Sprühnebel, der an Mäusen getestet wurde. Den Mäusen wurde zunächst ein Stoff injiziert, der sie für die



Allergene im Stallstaubnebel besonders sensibel macht. Eine regelmäßige Anwendung des Sprühstaubs bewirkte, dass die Mäuse immer weniger allergische Reaktionen zeigten, das Immunsystem also toleranter wurde.

Ob Allergien zukünftig mit ähnlichen Methoden auch bei Menschen behandelt werden können, muss jedoch noch erprobt werden.

Quellen:

- FAZ, Allergien durch zu viel Hygiene, Link: <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheit-allergien-durch-zu-viel-hygiene-173619.html>
- Stern, Impfung mit Stallluft, Link: <http://www.stern.de/gesundheit/gesundheitsnews/2-allergien-impfung-mit-stall-luft-558782.html>
- Oberhessische Presse, Auf dem Weg zur schmutzigen Impfung, Link: <http://www.op-marburg.de/OP-extra/Serien/Forschung-Marburg/Auf-dem-Weg-zur-schmutzigen-Impfung>
- Wikipedia „Allergien“, Link: <http://de.wikipedia.org/wiki/Allergie>

6. Antibiotika in der Tiermast

Bezug Manuskript: S.14; Bezug Audio: 18:13

Um Infektionskrankheiten zu bekämpfen, kommen Antibiotika auch in der Tiermast zum Einsatz. Erkrankt ein Tier, kann es unter Umständen nötig sein, den ganzen Bestand mit dem Medikament zu behandeln. Dabei ist es wichtig zu beachten, dass Antibiotika eine bestimmte Anzahl von Tagen angewendet werden müssen, da ansonsten Resistenzen auftreten können.

Masthähnchen werden am häufigsten mit Antibiotika behandelt. Laut einer Studie aus Nordrhein-Westfalen wurden bei 92 Prozent der Tiere die Medikamente nachgewiesen. 53 Prozent der Hähnchen wurden nur ein bis zwei Tage behandelt, obwohl das Antibiotikum mindestens drei bis sieben Tage hätte verabreicht werden müssen. In der Folge kann das Fleisch, das beim Verbraucher ankommt, mit den Antibiotika belastet sein und auch beim Menschen die Entstehung von Resistenzen fördern.

Im Oktober 2013 wurde ein Gesetz erlassen mit dem Ziel, den Einsatz von Antibiotika in der



Nutztierhaltung zu minimieren. Dazu soll die Therapiehäufigkeit überwacht und die Betriebe mit anderen Betrieben verglichen werden. Bei übermäßigem Einsatz kann der Tierhalter zu Prüfungen und Maßnahmen verpflichtet werden.

Quellen:

- Spiegel, Antibiotika Studie, Link: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/antibiotika-studie-fast-jedes-masthaehnchen-ist-gedopt-a-797970.html>
- BMEVL, Link: http://www.bmelv.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/2013/278-KL-Verkuendung-16_AMG-Novelle.html
- MDR, Antibiotika und Tierhaltung, Link: <http://www.mdr.de/sachenspiegel/antibiotika-und-tierhaltung100.html>

7. MRSA

Bezug Manuskript: S.17; Bezug Audio: 23:47

Haut und Schleimhäute von Menschen und Tieren sind mit dem Bakterium „Staphylococcus (S.) aureus“ besiedelt. Bei etwa 30% der Menschen gehört der Krankheitserreger zur Bakterienflora der Haut und wird normalerweise durch eine natürliche Barriere am Eindringen in den Körper gehindert. Gelingt es S. aureus die Barriere zu überwinden, können z.B. Infektionen der Haut, Lungenentzündungen, Wundinfektionen oder Knochenmarkentzündungen auftreten, besonders bei Personen mit geschwächter Immunabwehr. Zu den Übertragungswegen gehören Schmierinfektionen von infizierten/kolonisierten Personen oder Tieren sowie Kontakt mit Gegenständen, Oberflächen oder Wäsche, die mit S. aureus besiedelt sind. Zur Therapie werden Antibiotika eingesetzt. Da das Bakterium aber sehr anpassungsfähig ist, konnten schon nach der Einführung des Penicillins im Jahr 1941 erste Resistenzen beobachtet werden. Ein besonders resistenter Stamm sind die „Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus“ (MRSA). Sie sind gegen alle Beta-Laktam-Antibiotika, wie Penicilline, Cephalosporine, Monobactame und Carbapeneme resistent, die Infektionsverursacher können also nicht mehr bekämpft werden.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung unterscheidet zwischen drei großen Gruppen von MRSA „nach ihrem Vorkommen und dem wichtigsten Ort ihrer Übertragung:



- MRSA, die vor allem im Krankenhaus übertragen werden (hospital acquired MRSA, haMRSA)
- MRSA, die außerhalb von Krankenhäusern von Mensch zu Mensch übertragen werden (community acquired MRSA, caMRSA)
- MRSA, die bei Nutztieren verbreitet sind und vor allem bei Menschen gefunden werden, die beruflich mit Nutztieren Kontakt haben (livestock associated MRSA, laMRSA).“

Besonders in Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen oder anderen medizinischen Versorgungsbereichen existiert ein höheres Risiko für MRSA-Infektionen, da sich in diesen Einrichtungen viele Menschen mit einer geschwächten Immunabwehr oder Wunden nach Operationen befinden. Daher sollte dort besonders auf Hygienemaßnahmen geachtet und Patienten mit nachgewiesener Infektion isoliert werden. Pro Jahr treten etwa 55.000 (11%) Krankenhausinfektionen mit *S. aureus* auf, 14.000 davon werden durch MRSA verursacht. Weitere Informationen finden Sie im Epidemiologischen Bulletin des Robert-Koch-Instituts.

Quellen:

- Bundesinstitut für Risikobewertung, Link: http://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_methicillin_resistenten_staphylococcus_aureus__mrsa_-11172.html#topic_188329
- Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Charité Berlin, Link: http://hygiene.charite.de/service/haeufig_gestellte_fragen_faq/
- Leitlinie Staphylococcus aureus, Link: http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013-0381_S2k_Staphyococcus_aureus_2011-09.pdf
- Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen, Link: <http://www.nrz-hygiene.de/surveillance/kiss/op-kiss/>
- Doccheck „ Staphylococcus_aureus“, Link: http://flexikon.doccheck.com/de/Staphylococcus_aureus



8. Trinkwasserhygiene

Bezug Manuskript: S.3, 19; Bezug Audio: 1:44, 26:49

"We shall not finally defeat AIDS, tuberculosis, malaria, or any of the other infectious diseases that plague the developing world until we have also won the battle for safe drinking water, sanitation and basic health care." (Kofi Annan, ehemaliger Generalsekretär der Vereinten Nationen)

Der Zugang zu sauberem Wasser ist ein Menschenrecht. Dieses wurde im Jahr 2010 von der Vollversammlung der Vereinten Nationen anerkannt, ist aber rechtlich nicht bindend.

Die World Health Organization (WHO) schätzt, dass allein 2008 ca. 2,5 Millionen Menschen an Durchfallerkrankungen, bedingt durch verunreinigtes Trinkwasser, starben. Vor allem in Entwicklungsländern haben viele Menschen keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser und sanitären Einrichtungen. Dies begünstigt die Entstehung und Verbreitung von Krankheitserregern und Parasiten. Zu den am häufigsten auftretenden Krankheiten zählen Cholera, Malaria, Durchfall (Diarrhö), Bilharziose, Typhus und der Guinea-Wurm. Man unterscheidet zwischen

- Wasser-übertragenen Krankheiten (Infektionen durch fäkal verunreinigtes Wasser)
- Wasser-basierten Krankheiten (im Wasser entwickeln sich Parasiten, wie z.B. Würmer, die aufgenommen werden)
- Wasser-bezogenen Krankheiten (das Wasser dient als Lebensraum für Insekten, die Krankheiten übertragen)

Um die Wasserversorgung zu sichern und zu verbessern, gibt es zahlreiche Kampagnen, Strategien und Projekte. Nach wie vor muss die Wasserwirtschaft vor allem in den Entwicklungsländern gestärkt werden.

In Deutschland ist die Qualität des Trinkwassers gesetzlich geregelt. Die Trinkwasserverordnung (TrinkwV2001) hat zum Ziel „die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von Wasser ergeben, das für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist, durch Gewährleistung seiner Genussstauglichkeit und Reinheit nach Maßgabe der folgenden Vorschriften zu schützen.“ Laut Verordnung muss das Trinkwasser so beschaffen sein, dass eine Schädigung der menschlichen Gesundheit durch Krankheitserreger nicht zu befürchten ist. Dazu gehört unter anderem, dass das Wasser keimarm sein muss und bestimmte Eigenschaften wie klar, farblos, kühl oder geschmacklich einwandfrei besitzen sollte.



Quellen:

- Trinkwasserverordnung 2011, Link: http://www.gesetze-im-internet.de/trinkwv_2001/BJNR095910001.html
- Institut für Menschenrechte, Link: <http://www.institut-fuer-menschenrechte.de/themen/wirtschaftliche-soziale-und-kulturelle-rechte/wasser-und-sanitaerversorgung.html>
- Water for Africa, Link: <http://www.water-for-africa.org/de/gesundheit.html>
- WHO, Water quality strategy, Link: http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2013/water_quality_strategy.pdf
- UNICEF “Wasser wirkt”, Link: <http://www.unicef.de/informieren/themen/ueberleben-und-entwicklung/-/wasser-wirkt/11876>
- Wikipedia „Recht auf Zugang zu sauberem Wasser“, Link: http://de.wikipedia.org/wiki/Recht_auf_Zugang_zu_sauberem_Wasser
- Umweltbundesamt, Link: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/trinkwasser/rechtliche-grundlagen-empfehlungen-regelwerk/empfehlungen-stellungnahmen>

9. Interviewpartner

Frau Prof. Dr. Petra Gastmeier ist Direktorin des Instituts für Hygiene und Umweltmedizin der Charité- Universitätsmedizin Berlin. Sie ist Fachärztin für Hygiene und Umweltmedizin, habilitierte an der Freien Universität Berlin für das Fach Hygiene und arbeitete unter anderem im Hygiene-Institut Potsdam sowie im Institut für medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene der Medizinischen Hochschule Hannover.

- Quelle: <http://www.intensiv-update.com/referenten/93-petra-gastmeier>

Herr Prof. Dr. Dr. Andreas Hensel ist Präsident des Bundesinstituts für Risikobewertung in Berlin. Er ist Mikrobiologe, Veterinärmediziner und Hygieniker und ist der deutsche Vertreter im Wissenschaftlichen Beirat der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA).

- Quelle: http://www.friedensbrot.eu/tl_files/friedensbrot/Verein/Mitglieder/Lebenslaeufer/CV%20Andreas%20Hensel.pdf



Herr Prof. Dr. Martin Metz ist Dermatologe mit den Schwerpunkten Pruritus, Urtikaria sowie allgemeine Dermatologie und arbeitet im Allergie-Centrum-Charité Berlin. Er ist Leiter klinischer Studien und seine Forschungsinteressen liegen in den Bereichen der Mastzelle, Tiergifte und der Neurodermatologie.

- Quelle: <http://www.allergie-centrum-charite.de/ueber-uns/mitarbeiterinnen-des-allergie-centrum-charite/>

Herr Prof. Dr. Giuseppe Cornaglia war bis 2012 Präsident der europäischen Gesellschaft für klinische Mikrobiologie und Infektionskrankheiten (ESCMID). Er ist Professor an der Universität in Verona, Italien und arbeitet im Fachbereich Pathologie und Diagnostik in der Abteilung Mikrobiologie.

- Quellen: <http://www.medicina.univr.it/fof/main?ent=persona&id=1091&lang=de>
- https://www.escmid.org/membership_organization/about_escmid/organisation/executive_committee/#a117

Frau Ruth Dallig ist Hygienefachkraft im Marienkrankenhaus in Kassel. Das Krankenhaus wurde vom Gesundheitsamt zum infektiologischen Schwerpunktkrankenhaus der Stadt Kassel ausgewählt und Frau Dallig setzt sich als Expertin für Hygiene für Maßnahmen ein, die das Risiko einer Krankenhausinfektion minimieren.

- Quelle: <http://www.marienkrankenhaus-kassel.de/infoservice/neuigkeiten/268-aktion-saubere-he>