



Aktuelle Anforderungen an Desinfektionsmittel und –verfahren für den Katastrophenschutz

Dr. med.vet. Ina Bräunig

KESLA HYGIENE AG

Greppin, den 30.Mai 2006

10. Wissenschafts-Praxis-Forum

Was sind Katastrophen ?

- entscheidende, folgenschwere Unglücksereignisse / Großschadensereignisse
- deutlich über die Ausmaße von Schadensereignissen des täglichen Lebens hinaus gehend
- erheblich gefährdet oder eingeschränkt sind Leben und Gesundheit zahlreicher Menschen, erhebliche Sachwerte und /oder die lebensnotwendigen Versorgungsmaßnahmen für die Bevölkerung

Was sind Katastrophen ?

- zur Bewältigung ein Hinzuziehen von Strukturen des Katastrophenschutzes erforderlich (Führungseinheiten, Personal und Material),
- Koordination der Abwehrmaßnahmen erforderlich
- Zuständigkeit in Deutschland: Länderebene (16 verschiedene Gesetzgebungen)

Kategorien von Gefahren

- A – Gefahren (nukleare Katastrophen)
- B – Gefahren (Seuchen, biologische Gefahren)
- C – Gefahren (Chemiekatastrophen)
- D – Gefahren (datennetzbezogene Katastrophen)
- E – Gefahren (elektromagnetisch ausgelöste Gefahren)
- F – Gefahren (durch Freisetzung von mechanischer oder /und thermischer Energie z.B. Druck, Brand, Naturkatastrophen)

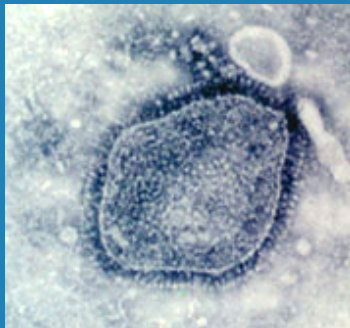
11. Sept. 2001 New York



2001 / 2002



SARS



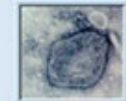
Coronavirus

Lungenkrankheit - SARS



SARS - Severe Acute Respiratory Syndrome

- 1. Fälle: November 2002, Guangdong/China
- Symptome: Atemnot, Hohes Fieber, Muskel-, Kopf-, und Halsschmerzen
- Erreger: Corona-Virus



Stand 14.04.2003

Graphik: infografikdienst/Hauptstock

Oderhochwasser



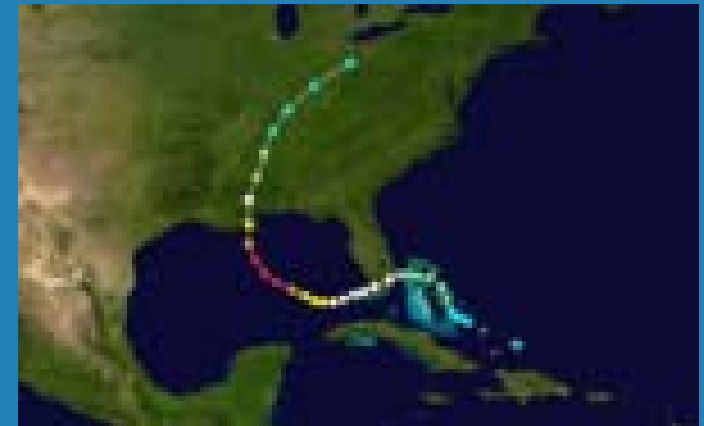
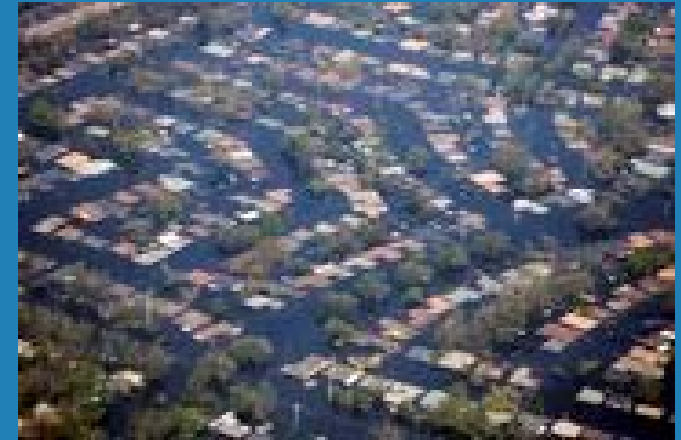
Stürme

Juni 2005 – Januar 2006: 27 Stürme, davon 15 Hurrikans
> 100 Mrd.US \$ Schaden, > 1800 Tote



Tsunami Thailand 26.12.2004
231.000 Tote in 8 asiatischen Ländern

Hurrikan Kathrina 2005



Biologische Gefahren

- terroristische, kriminelle oder militärische Anschläge
- natürliche Übertragungen
- Seuchengefahr neue Qualität durch internationalen Waren- und Personenverkehr
 - SARS, Influenza, meldepflichtige Erkrankungen
- örtlich und zeitlich nicht zu begrenzende Prozesse
- z.T. schwer zu erkennen
- unsichtbare, lautlose, mit menschlichen Sinnen nicht wahrnehmbare Gefahren deren Folgen zeitlich versetzt auftreten
- enorme Variabilität und Vielfalt des Gefahrenpotentials

Desinfektion

- Desinfektion totes oder lebendes Material mit germiziden Mitteln oder Verfahren in den Zustand versetzen, dass alle Krankheitserreger mit Ausnahme von Bakteriensporen mit Sicherheit abgetötet werden
- Desinfektion ist ein Prozess mit dem Ziel, einen Gegenstand/Bereich in einen Zustand zu versetzen, dass von ihm keine Infektionsgefährdung mehr ausgehen kann.
- ...definierte Verminderung der Anzahl pathogener oder fakultativ-pathogener Mikroorganismen ...
- Anzahl vermehrungsfähiger Mikroorganismen infolge Abtötung/Inaktivierung reduziert wird

potentielle B - Agenzien

Bakterien	Viren	Toxine
Bacillus anthracis	Orthopoxviren	Botulismustoxin
Yersinia pestis	Virale hämorrhagische Fieber – Viren z.B. Ebola, Marburg, Lassa, Krim –Kongo-HF	Staphylococcus Enterotoxin B
Francisella tularensis		Rizin
Brucella spp.		Saxitoxin
Coxiella burnetii		Mycotoxin
Burkholderia mallei /pseudomallei		
Salmonella spp.	Venezuelanische Equine- Encephalitis- Viren	
Shigella dysenteriae		
E.coli O157:H7		
Vibrio cholerae		
Mycobacterium tuberculosis		

Eigenschaften dieser Agenzien

- unterschiedliche Wirte (Mensch, Tier, Pflanze) und Wirtsspezifität
- unterschiedliche Vektoren (belebt, unbelebt, direkter Kontakt)
- aerogene Infektionen, Wasser und Nahrungsmittel als Infektionsquelle, durch Körperflüssigkeiten, Schmierinfektionen
- unterschiedliche Kontagiösität (hoch kontagiös, kaum übertragbar)

Eigenschaften dieser Agenzien

- unterschiedliche Virulenz
- unterschiedliche Infektionsdosis ($10^5 - 10^1$)
- unterschiedliche Pathogenität
(hohe Letalität, mittelschwere, chronische Krankheitssymptome)
- unterschiedliche Inkubationszeiten
(1 – 21 Tage, Monate)
- unterschiedliche Tenazität / Umweltresistenz
(Influenza A Viren H5N1 bei 4°C bis 30 Tage)



Anforderungen

1. breites Wirkungsspektrum
(viruzid, tuberkulozid, sporozid)
2. schnell wirkend
3. hohe und sichere Reduktionsraten
4. möglichst keine Wirkungsverluste durch Eiweiß, Schmutz
5. möglichst keine Wirkungsbeeinflussung durch unterschiedliche Temperaturen



Anforderungen

6. ergiebig
7. beständig, lagerstabil
8. geringe Toxizität / Gefahr für die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt (akut und chronisch)
9. ohne nachteilige Wirkung auf Desinfektionsgut



Anforderungen

10. universell einsetzbar
11. ohne besondere Qualifikation/ Lehrgänge /
Voraussetzungen einsetzbar
12. preiswürdig
- ...



Schnelle Wirksamkeit

- Probenahme Probengefäß
 Fundstelle
- Transportbehälter
- Schutzanzüge
- Fahrzeugdesinfektion privat / dienstlich



hohe und sichere Reduktionsraten

- Reduktion soweit wie möglich
- übliche Reduktionsraten 4 – 5 Logstufen unter Laborbedingungen in praxisnahen Tests
- Bioterroristische Agenzien / biologische Gefahren in sehr hohen Zahlen eingesetzt /vorhanden



ergiebig

- möglicherweise große Flächen oder Vielzahl von Individuen
- Verfügbarkeit
- Lagerkapazität
- kostengünstig
- Konzentrate -> verdünnen

Desinfektionsgut

- Öffentliche Flächen
- Haut / Hände
- Schutzausrüstung (Anzüge untersch.Güte, Hauben/Masken, Stiefel, Rettungswesten ...)
- Gefäße, Behälter, Geräte
- private und dienstliche Fahrzeuge
- Räume / Zelte / Container
- Wäsche
- Wasser, Abwasser, Mist, Gülle, Ausscheidungen (Auswurf,Stuhl,Harn)



Umsetzbarkeit

- Desinfektionsmittel
- Desinfektionsverfahren

Desinfektionsmittel

- **verschiedene Listen von Desinfektionsmitteln**
 - Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
 - Robert Koch Institut
 - Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (Bereich Tierhaltung, Bereich Lebensmittelwirtschaft)
- **Verschiedene Richtlinien / Merkblätter**
 - Robert Koch Institut
 - Bundesministerium für Ern. Lw. u. Forsten (heute Bundesministerium für Ern. Lw. u. Verbr.schutz)
 - VFdB (R10 / 04 Dekontamination bei Einsätzen mit ABC Gefahren)

DGHM Desinfektionsmittel–Liste

- Hygienische Händewaschung und Händedekontamination, Hände-, Haut-, Flächen-, Instrumenten-, Wäschedesinfektion
- routinemäßige prophylaktische Desinfektion im Krankenhaus, ärztlicher und zahnärztlicher Praxis, in öffentlichen Bereichen
- Bakterizidie, Fungizidie, (Viruzidie)
- 20°C
- 20 – 80 ml /m² Gebrauchslösung

Desinfektionsmittel – Liste des RKI

- vornehmlich auf Seuchenbekämpfung gerichtet (gemäß IfSG)
- Wirkungsbereiche A, B, C, D
- thermische Verfahren (verbrennen, kochen); Dampfdesinfektionsverfahren; chemische Mittel und Verfahren;
- Instrumenten-, Wäsche-, Flächen-, Händedesinfektion, Desinfektion von Ausscheidungen
- in Waschmaschinen, Reinigungsautomaten

Desinfektionsmittel – Liste der DVG

- Mindestaufbringmenge von $0,4 \text{ l / m}^2$
- Lebensmittelbereich: keine Prüfungen an Viren, Sporen von Schimmelpilzen und Bakterien, parasitäre Dauerformen; 10°C und 20°C ; belasteter und wenig belasteter Bereich; 30 und 60 Minuten
- Tierhaltung: behüllte und unbehüllte Viren, Bakterien, Schimmelpilze, parasitäre Dauerformen, Mycobakterien, keine Sporen von Schimmelpilzen und Bakterien; 20°C
- Gutachten -> Leistungswert

Aktuelle Situation „Vogelgrippe“

- nicht gelistete Präparate mit Attributen wie „geprüft nach DVG-Richtlinien“ ohne Kenntnis und Verantwortung der DVG für deren Wirksamkeit und wird ggf. von der DVG gerichtlich verfolgt.
- Werbung mit Eigenschaften über den vorgesehenen Prüfumfang hinaus darf nur bei gelisteten Handelspräparaten und nur nach Vorlage entsprechender Gutachten „in Anlehnung an die DVG Prüfrichtlinien“ beim Ausschuss erfolgen



Aktuelle Situation „Vogelgrippe“

Die bekannt hohe repräsentative Resistenz der Testkeime ist für die Aussage der Prüfung ausschlaggebend. Damit ist auch die Wirksamkeit gegenüber den bedeutungsvollen Infektionserregern abgedeckt.

Es erübrigt sich also eine zusätzliche Prüfung mit verschiedenen in diesem Zusammenhang relevanten Erregern.

Desinfektionsverfahren

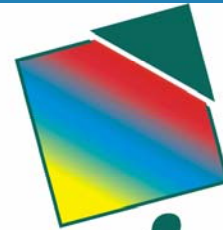
- DGHM Wischdesinfektion von Flächen
Tauchdesinfektion von Instrumenten
- DVG Sprüh- und Spritzdesinfektion
von Flächen
- RKI Scheuerdesinfektion von Flächen
Raumdesinfektion
Tauchdesinfektion von Instrumenten

Zusammenfassung

- Desinfektion sehr wesentlicher Teil im Rahmen eines mehrstufigen Systems zur Bekämpfung von Seuchen bei Mensch und Tier
- Aktuelle Entwicklungen fordern spezielle Auseinandersetzung mit der Eignung von Desinfektionsmitteln und -verfahren unter den besonderen Bedingungen im Katastrophenschutz

Zusammenfassung

- dringend zu beachten seitens Desinfektionsmittel:
 - schnelle Wirkung, breites Wirkungsspektrum, „Temperaturfehler“, niedrige Anwendungskonzentration
- dringend zu beachten seitens Desinfektionsverfahren:
 - schnelle und sichere Ausbringung und Durchführung der Desinfektionsmaßnahmen, sichtbare Benetzung des Desinfektionsgutes, alte Verfahren mit neuen Wirkstoffen/ Desinfektionsmitteln u. umgekehrt



wofasteril[®]

Die Premiummarke der Peressigsäure-Desinfektion

*Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit*