

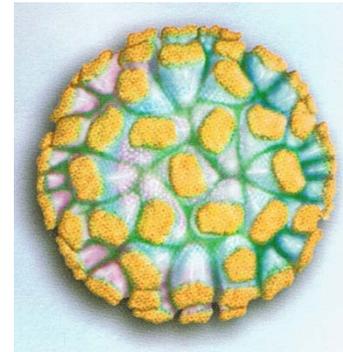
Noroviren-Ausbruch im Krankenhaus - alles längst Routine?

Berlin 02.12.2015

Überblick

- Epidemiologie der Norovirusinfektion in Deutschland
- Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung/
Eindämmung von Ausbruchsgeschehen
- Mögliche Fehlerquellen?
- Lösungsstrategien
- Zusammenfassung

Die Norovirusinfektion



Norovirus: häufigster Erreger von Magen-Darminfektionen

Ausbrüche in Krankenhäusern, Altenheimen und Gemeinschaftseinrichtungen

Übertragung	fäkal-oral (Handkontakt), Aufnahme virushaltiger Tröpfchen, über kontaminierte Lebensmittel möglich
Infektiosität	sehr hoch (< 100 Viruspartikel)
Inkubationszeit	Inkubationszeit 6-50 Stunden
Ansteckungs-fähigkeit	sehr hoch solange akute Symptome; Virenausscheidungen in geringeren Mengen über 7-14 Tage, selten länger

Keine dauerhafte Immunität, keine Impfung möglich

Epidemiologie der Norovirusinfektion

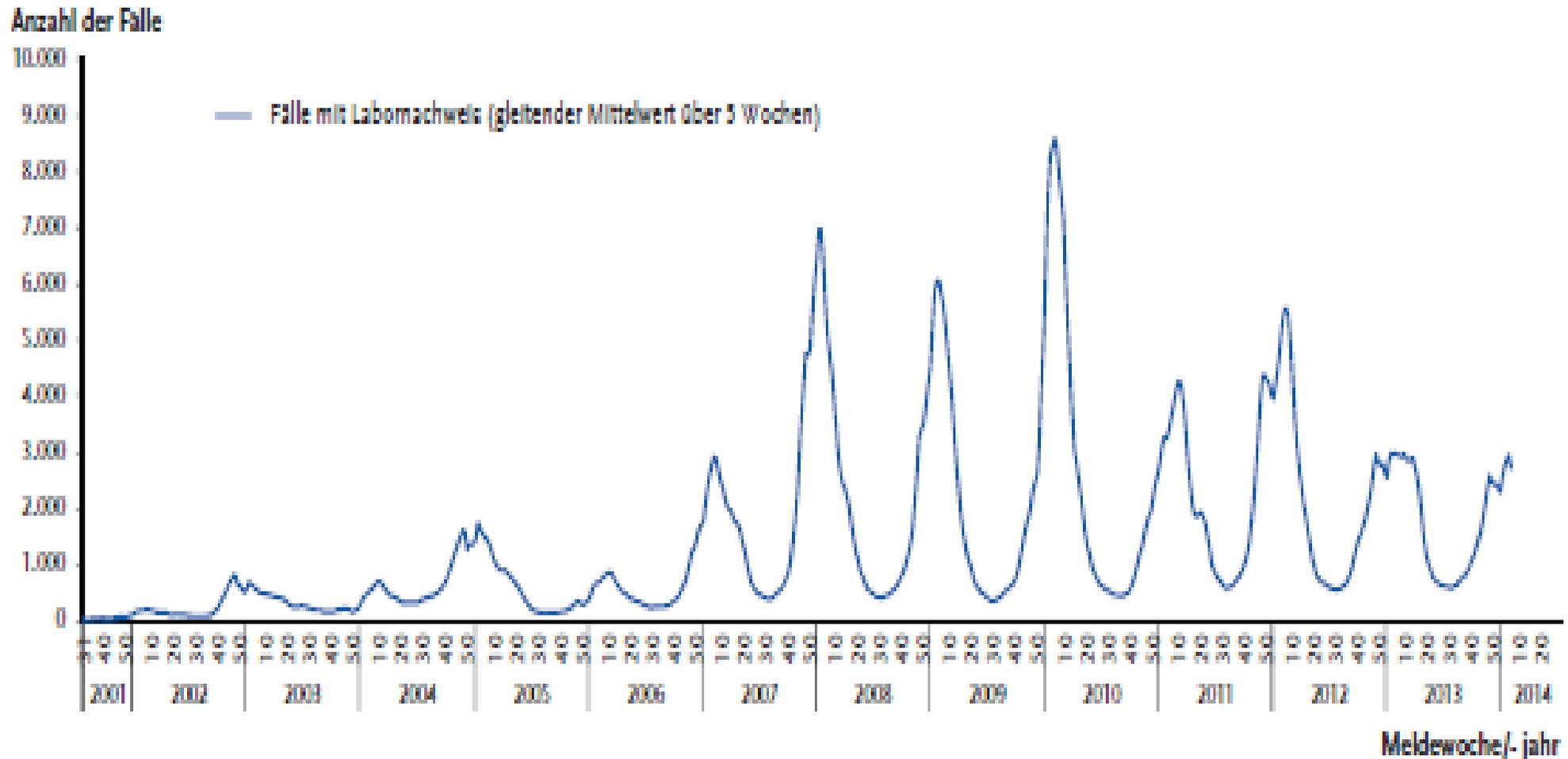
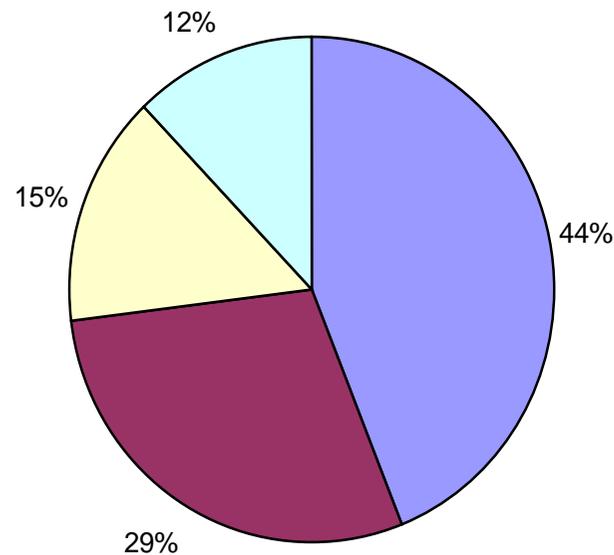


Abb. 1: Übermittelte laborbestätigte Norovirus-Gastroenteritiden nach Meldewoche (gleitender Mittelwert über 5 Wochen) und Jahr in Deutschland, ab Woche 31/2001 bis 9/2014; Datenstand 1.3.2014 (Infektions-epidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Infektionskrankheiten für das Jahr 2013)

Ausbruchsgeschehen durch Noroviren

- 21% der laborbestätigten Erkrankungen im Rahmen von Ausbrüchen
- 3.625 Ausbrüche wurden übermittelt, weniger als im Vorjahr, niedrigster Stand seit 2006



■ Krankenhäuser ■ Altenheime ■ Kindereinrichtungen ■ private Haushalte

Präventionsmaßnahmen

- sofort Schutzmaßnahmen bei verdächtigen Symptomen
- Isolation im Einzelzimmer
- möglichst keine Diagnostik oder Therapie außerhalb des Isolierzimmers
- Schutzkittel, Einmalhandschuhen, Mund-Nasen-Schutz bei Versorgung
- patientenbezogene Verwendung von Pflegeutensilien
- Hände- und Flächendesinfektion mit Norovirus-wirksamen Produkten
- sofortige gezielte Desinfektion kontaminierter Flächen
- keine Teilnahme akut Erkrankter an Gemeinschaftsaktivitäten



Viruzidie von Händedesinfektionsmitteln

- Prüfverfahren mit Surrogatviren im Suspensionsversuch (Labortest)
- bisher keine praxisnaher Test gegenüber Viren verfügbar
- Prüfverfahren mit murinen Noroviren MNV (weniger stabil als humane Noroviren)
- Prüfung verfahrensbedingt nur Reduktion von 4 log-Stufen

Arbeitskreis Viruzidie am RKI	DIN EN 14476
Viruzid Polio, Adeno, SV 40, Vaccinia (künftig MNV)	Viruzid Polio, Adeno
Begrenzt viruzid behüllte Viren z. B. Influenza, HIV	limited virucidal activity MNV, Adeno

- Auslobung allein auf Basis von Untersuchungen mit MNV unsicher, mindestens „limited virucidal activity“ nach DIN EN 14476
- Im Ausbruch: nur als viruzid getestetes Mittel verwenden

Hygienemaßnahmen im Ausbruch

Checkliste Maßnahmen bei Ausbruch von Durchfallerkrankungen

- Kohortenisolierung Erkrankter
- Schulung der Mitarbeiter
- hohe Compliance der Mitarbeiter
- mehrmals täglich Flächen- und Sanitärbereichen und Toiletten desinfizieren
- Information von Angehörigen
- Minimierung der Patientenbewegungen
- ggf. Kohortierung der Mitarbeiter
- Freistellung erkrankter Mitarbeiter
- tägliche Absprache der Mitarbeiter mit Verantwortlichen der Einrichtung

Allgemeine Maßnahmen	Verantwortung
<ul style="list-style-type: none"> ✦ Bei klinischem Verdacht eines Ausbruchsgeschehens zunächst Stuhlproben von 5 typisch Erkrankten zur gezielten Diagnostik (auch auf Viren!) einschicken ✦ Klären, ob die Infektion von einer Punktquelle ausgeht (gemeinsam verzehrte Lebensmittel) oder von Erkrankten übertragen wird; ggf. Küchen- und Lebensmittelhygiene überprüfen ✦ Erkranktes Personal muss auch bei geringen gastrointestinalen Beschwerden von der Arbeit freigestellt werden und darf erst frühestens 2 Tage nach Ende der klinischen Symptomatik die Arbeit wieder aufnehmen. Besondere Hände- und Toilettenhygiene des Personals in den folgenden 2 Wochen nach Wiederaufnahme der Tätigkeit sind dringend erforderlich, da die Erreger noch im Stuhl ausgeschieden werden können. Belehrung! 	AD/PDL
Hygienemaßnahmen	
<ul style="list-style-type: none"> ✦ Information und Schulung allen Personals der Einrichtung, welches Kontakt zu Bewohnern hat (Rundschreiben) ✦ Erkrankungsliste führen unter Angabe von Bewohner, Zimmernummer, Art der Symptome, Beginn und Ende der Symptomatik, ggf. Ergebnis der mikrobiologischen Diagnostik ✦ Isolation der erkrankten Bewohner im Zimmer (auch als Kohortenisolierung möglich) ✦ Bewegungseinschränkung der Bewohner (keine Benutzung des Therapiebades oder anderer gemeinschaftlicher Einrichtungen). Je nach Ausmaß des Ausbruchsgeschehens Gemeinschaftsaktivitäten einschränken oder ganz absagen ✦ Versorgung der Erkrankten mit Schutzkleidung (Kittel, Handschuhe und Mund-Nasen-Schutz) ✦ Gründliche Händedesinfektion aller Personen im gesamten betroffenen Bereich. Spezielles gegen diese Viren besonders gut wirksames HD-Mittel (Sterillium virugard, Desderman N) verwenden, auf zweimalige Anwendung achten. ✦ Auf gründliche Flächendesinfektion achten. Toilettenbrille nach jeder Benutzung desinfizierend abwischen (insbesondere in den Gemeinschaftstoiletten) ✦ Häufige Wischdesinfektion allgemein genutzter Oberflächen (Türgriffe, Handläufe, Telefonhörer usw.) mehrmals täglich ✦ Unverzügliche gezielte Desinfektion sichtbar verunreinigter Flächen (Stuhl, Erbrochenes) mit Einmallappen ✦ Täglich und nach Bedarf Wechsel der Bettwäsche, Handtücher etc. bei Erkrankten ✦ Ggf. durchfeuchtete Wäschesäcke zusätzlich mit Plastiksack überziehen 	PDL Wohnbereichsleitung

Mögliche Fehlerquellen

- Freitag 17.01.14 Meldung Station für Risikoschwangere und Kreißsaal: seit ca. 3-4 Tagen Durchfall und Übelkeit, vorwiegend Ärzte und Pflege (14), vereinzelt Patienten (2)
- sofortiger Beginn Ausbruchsmanagement (s. o.)
- Sonntag 19.01.14 weitere Erkrankungen: 2 Hebammen, 2 Patientinnen
- Freitag 24.01.14 Beendigung der Sondermaßnahmen

Problem - Erkranktes Personal arbeitet weiter

die diensthabende Gynäkologin hatte am vorangegangenen Wochenende trotz Krankheitszeichen ihren Dienst fortgesetzt

Lesson learned

- Fortbildung/Schulung in der Abteilung über Symptome und erforderliche Maßnahmen
- Thematisierung in der GF-Chefärzterunde zum Risiko durch erkrankte Mitarbeiter

Mögliche Fehlerquellen

- übers Wochenende und anschließend einige Tage erkrankten im Wohnbereich eines Pflegeheims nahezu alle Bewohner und einige Mitarbeiter
- eine Kollegin, die am WE ihre Mutter dort besuchte, informiert am Montag die HFK und berichtet, dass weder genügend Schutzkittel vorhanden noch die richtigen Desinfektionsmittel im Einsatz waren

Problem - anwesende Mitarbeiter wissen nicht was zu tun ist

anwesende MA (neben Stammpersonal auch Leasingkräfte) wussten weder welche Desinfektionsmittel zu verwenden sind, noch wo sich der Vorrat an Schutzkleidung befand

Lesson learned

- definiertes Notfallset an definiertem Ort (Schutzkleidung, Desinfektionsmittel und VA zu Maßnahmen bei Durchfallerkrankungen)
- Erinnerung der WBL, Häufungsgeschehen an die Hygiene zu melden
- Aufforderung der WBL, Leasingkräfte bei der Übergabe zu informieren
- erneute Schulung aller MA über Maßnahmen bei Häufungen in großer Teamsitzung

Mögliche Fehlerquellen

Achtung - Hygienemaßnahmen
 Besucher bitte beim Pflegepersonal melden

Personal
(kein Kontakt mit Wasser und/oder Körperflüssigkeit)



- Kittel
- Einweg-Handschuhe
- Mund-Nasenschutz

Personal / Grundpflege
(Kontakt mit Wasser und/oder Körperflüssigkeit)



- Kittel
- Schürze
- Einweg-Handschuhe
- Mund-Nasenschutz

Reinigungskräfte



- Schürze
- Haushalts-Handschuhe
- Mund-Nasenschutz

Angehörige / Besucher



- Kittel
- Einweg-Handschuhe
- Mund-Nasenschutz

stets und von allen: HÄNDE-DESINFEKTION!

- vor und nach Patientenkontakt
- nach Ausziehen der Schutzhandschuhe
- beim Verlassen des Zimmers
- Haushaltshandschuhe desinfizieren



Mögliche Fehlerquellen

Im Rahmen einer Häufung von Noroviren auf der Station bemerkt die HFK, dass

- das falsche Hinweisschild an der Tür hängt
- das falsche Händedesinfektionsmittel im Spender ist
- Schutzkleidung nicht/nicht adäquat getragen wird
- MA die Isolierzimmer mit Handschuhen an den Händen verlassen

Problem – festgelegte Verfahren werden nicht umgesetzt

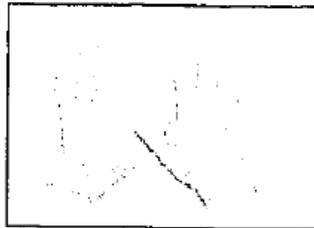
MA kennen die Festlegungen nicht bzw. richten sich nicht danach

Lesson learned

- im Ausbruchsgeschehen stets erneute Schulung der MA im Bereich
- tägliche Präsenz im Bereich, Umsetzung der Festlegungen überprüfen
- Stations-/Bereichsleitung/Chefärzte in die Verantwortung nehmen
- hygienebeauftragte Pflegekräfte einbinden

Mögliche Fehlerquellen

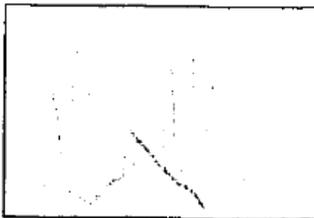
Das Ampelsystem soll im Zusammenhang mit dem Prozedere in der Endreinigung und der Schlussdesinfektion für alle am Prozess beteiligten Mitarbeiter anzeigen welche Schutzkleidung anzulegen ist.



Grün bedeutet:

Handschuhe

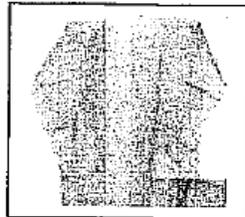
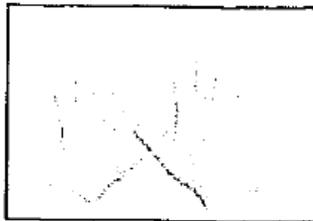
- Einmalhandschuhe immer in jedem Zimmer neu



Gelb bedeutet: Handschuhe

+ Schutzkittel

- Einmal-Schutzkittel bei multi-resistenten Erregern (MRE/MRSA/VRE)
- in jedem Zimmer wechseln!



Rot bedeutet:

Handschuhe

+ Schutzkittel

+ Mund-Nasenschutz

- Bei Infektionsübertragungen durch Tröpfchen
- Beispiele (Influenza, Noroviren, TBC, RSV)

Die entsprechende Ampelfarbe wird dabei von den Pflegemitarbeitern im Formular/ Aushang Endreinigung oder Schlussdesinfektion angekreuzt

Mögliche Fehlerquellen

Beim Rundgang über die Station sieht die HFK, dass

- das Granulatpulver (Sauerstoffabspalter) in eine Lösung aus dem Dosiergerät eingerührt wird
- das Granulatpulver nicht korrekt dosiert wird
- das Granulatpulver im Vliestuchspender eingerührt wird

Problem – Flächendesinfektionsmittel wird

Mitarbeiter wissen nicht, wie das Flächendesinfektionsmittel korrekt anzuwenden ist

Lesson learned

- schriftliche Anleitung zum korrekten Ansetzen der Lösung
- korrektes Ansetzen der Lösung mit den Mitarbeitern

Verfahrensweisung
Arbeitsanweisung Umgang mit Incidin Active

Evangelisches
Waldkrankenhaus Spandau
Ein Unternehmen der Paul Gerhardt Diakonie

Arbeitsanweisung zum Umgang mit Incidin® Active

- Das RKI-gelistete Desinfektionsmittel Incidin® Active wird zur Flächendesinfektion verwendet
- bei Auftreten besonders widerstandsfähiger Erreger (Noroviren, *Clostridium difficile*), da das standardmäßig eingesetzte Produkt Incidin Plus hier keine ausreichende Sicherheit bietet
 - bei Auftreten multiresistenter Erreger, wenn eine Fläche schnell zur Nutzung durch einen nächsten Patienten zur Verfügung stehen muss, z. B. Kontaktflächen in der OP-Schleuse, Zwischendesinfektion im OP-Saal etc.

Gefährdung und Schutzmaßnahmen

- Kontakt mit Pulver oder fertiger Lösung kann zu Reizungen der Haut oder der Schleimhäute führen
- die Entwicklung von Staub oder Spritzern beim Herstellen der Lösung ist daher zu vermeiden
- beim Herstellen der Lösung sind Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen
- bei kurzen Kontaktzeiten (wenige Minuten) können medizinische Einmalhandschuhe verwendet werden, bei längeren Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten sind Haushaltshandschuhe zu tragen
- Das Trockenpulver wird trocken und getrennt von Lebensmitteln, Getränken, Medikamenten und brennbaren Stoffen in einem Raum mit einer Temperatur unter 30 °C gelagert.

Herstellung

- Die Zubereitung der Desinfektionslösung erfolgt im unreinen Arbeitsraum.
- einen Eimer in den Abguss stellen und mit kaltem Wasser füllen
 - die in der Dosiertabelle angegebene Menge Pulver für eine 1%-ige Lösung mit dem Messlöffel abmessen und ins Wasser geben, dabei Staubbildung vermeiden
 - mit einem Holz-Rührlöffel umrühren, ca. 15 Minuten stehen lassen, erneut umrühren, das Granulat muss vollständig aufgelöst sein (man hört beim Umrühren kein Knirschen mehr)
 - aus einem großen Eimer mit fertiger Lösung können mehrere kleine Eimer abgefüllt werden
 - mit Lösung gefüllte Eimer mit einem Deckel abgedeckt zum Gebrauch bereitstellen
 - die Lösung ist maximal 24 Stunden haltbar und kann ins Abwasser entsorgt werden

Dosiertabelle

Liter Lösung	Konzentration der Anwendungslösung	
	1 %	2 %
2 Liter	1 Dosierlöffel (30 ml)	2 Dosierlöffel (60 ml)
4 Liter	2 Dosierlöffel (60 ml)	4 Dosierlöffel (120 ml)
6 Liter	3 Dosierlöffel (90 ml)	6 Dosierlöffel (180 ml)
8 Liter	4 Dosierlöffel (120 ml)	8 Dosierlöffel (240 ml)

1 Dosierlöffel = 20 g = 30 ml

Durchführung

- alle zu desinfizierenden Oberflächen und Gegenstände mit Desinfektionslösung abwischen
- Einmalwischtücher verwenden, gebrauchte Wischtücher nicht erneut in die Lösung eintauchen.

Mögliche Fehlerquellen

Nach Auftreten mehrerer Durchfallerkrankungen bei Patienten Stuhlproben entnommen, Ergebnisse...

Problem – microbiologische Diagnostik

Auf Nachfrage der HFK stellt sich heraus, dass die Resistenzbestimmung angekreuzt wurde...

Lesson learned

- MA müssen zur korrekten Fragestellung...
- Mustereinsendeschein für die Anforderung...

Respirationstrakt E+R <input type="checkbox"/> Bronchiallavage <input type="checkbox"/> Bronchialsekret <input type="checkbox"/> Trachealsekret <input type="checkbox"/> Sputum	Wundabstriche/ OP-Mat. E+R, Pilze <input type="checkbox"/> Wundabstrich E+R <input type="checkbox"/> Wundabstrich auf Pilze <input type="checkbox"/> Abstrich intraoperativ E+R <input type="checkbox"/> Abstrich intraoperativ a. Pilze <input type="checkbox"/> Wundabstrich Diabetischer Fuß E+R <input type="checkbox"/> Wundabstrich Diabetischer Fuß a. Pilze <input type="checkbox"/> Abstrich PEG E+R <input type="checkbox"/> Biopsiematerial E+R <input type="checkbox"/> Biopsiematerial a. Pilze	Punktate/Liquor E+R <input type="checkbox"/> Pleurapunktat <input type="checkbox"/> Gelenkpunktat <input type="checkbox"/> Aszitespunktat <input type="checkbox"/> Punktat (sonstiges) <input type="checkbox"/> Liquor <input type="checkbox"/> Gramfärbung Katheter E+R <input type="checkbox"/> Katheter <input type="checkbox"/> Katheterspitze Urogenitalbereich E+R <input type="checkbox"/> Abstrich Cervix <input type="checkbox"/> Abstrich Cervix a. Pilze <input type="checkbox"/> Abstrich Vagina <input type="checkbox"/> Abstrich Vagina a. Pilze <input type="checkbox"/> Abstrich Urethra <input type="checkbox"/> Abstrich Penis <input type="checkbox"/> Abstrich Penis a. Pilze <input type="checkbox"/> Abstrich Glans penis Genitalbereich (weitere Untersuchungen) <input type="checkbox"/> Abstrich Cervix auf B-Streptokokken <input type="checkbox"/> Abstrich Cervix a. Mykopl./Ureaplasmen <input type="checkbox"/> Abstrich Vagina auf	Abstriche Auge/Ohr E+R <input type="checkbox"/> Bindehautabstrich <input type="checkbox"/> Augenlid <input type="checkbox"/> Ohr (Gehörgang) Abstriche Auge/Ohr a. Pilze <input type="checkbox"/> Bindehautabstrich <input type="checkbox"/> Augenlid <input type="checkbox"/> Ohr (Gehörgang) Neugeborene/ Abstriche a. E+R <input type="checkbox"/> Nasenabstrich (Neugeborene) <input type="checkbox"/> Rachenabstrich (Neugeborene) <input type="checkbox"/> Ohrabstrich (Neugeborene) Magen/Darm E+R <input type="checkbox"/> Magensaft <input type="checkbox"/> Magenbiopsie <input type="checkbox"/> Duodenalsaft <input type="checkbox"/> Abstrich Rektal Helicobacter pylori - Kultur mit Resistenzbestimmung <input type="checkbox"/> Magenbiopsie
Respirationstrakt Pilze <input type="checkbox"/> Bronchiallavage <input type="checkbox"/> Bronchialsekret <input type="checkbox"/> Trachealsekret <input type="checkbox"/> Sputum	Sonstige E+R, Pilze <input type="checkbox"/> Bürstenbiopsie <input type="checkbox"/> Bürstenbiopsie a. Pilze <input type="checkbox"/> Lungenbiopsie <input type="checkbox"/> Lungenbiopsie a. Pilze Tuberkulose Kultur + Mikroskopie <input type="checkbox"/> Bronchiallavage <input type="checkbox"/> Bronchialsekret <input type="checkbox"/> Sputum <input type="checkbox"/> Pleurapunktat <input type="checkbox"/> Bürstenbiopsie <input type="checkbox"/> Lungenbiopsie M. tuberculosis Komplex DNA <input type="checkbox"/> Bronchiallavage <input type="checkbox"/> Bronchialsekret	Nase/Rachen/Haut E+R u.a. <input type="checkbox"/> Abstrich Nase <input type="checkbox"/> Abstrich Rachen <input type="checkbox"/> Abstrich Rachen a. Pilze <input type="checkbox"/> Abstrich Rachen a. Beta-Streptokokken <input type="checkbox"/> Stuhl <input type="checkbox"/> Pathogene Keime i. Stuhl (TPER) <input type="checkbox"/> Noro-Virus <input type="checkbox"/> Rotavirus	

Zusammenfassung I

MA haben häufig Informationsdefizite zum korrekten Vorgehen oder halten die Festlegungen nicht ein

- gute schriftliche Festlegungen der erforderlichen Maßnahmen
- Aushänge zu den wichtigsten Punkten
- Schulung von Ärzten, Pflegekräften, Therapeuten zu Maßnahmen bei Häufungen
- Information von Leasingkräften
- Schulung der Reinigungsmitarbeiter zum Umgang mit Desinfektionsmitteln und Verhalten bei Isolation

Zusammenfassung II

- „Ausbruchsset“ an definierter Stelle
- richtiges Desinfektionsmittel, korrekt angewendet
- tägliche Evaluation der Situation mit den Verantwortlichen
- hygienebeauftragte Pflegekräfte als Multiplikator einbinden

Präsenz – Präsenz - Präsenz