



**Anforderungen der Hygiene an die
Aufbereitung von Wäsche in
Pflegeeinrichtungen**
Claudia Hornig, Hygienefachkraft
Köln, 20.11.2012

Infektionshygienische Betrachtung

Bei der Betrachtung für Infektionskrankheiten stehen Pflegeeinrichtungen (neben Krankenhäusern) immer mehr im Vordergrund. Somit haben sie eine andere Bedeutung erhalten.

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention hat zu dieser Entwicklung eine Empfehlung zur Hygiene in Pflegeeinrichtungen Veröffentlicht.

Hierzu gehört unter anderem auch die Forderung, dass desinfizierende Waschverfahren eingesetzt werden sollen.



Infektionshygienische Betrachtung (Fortsetzung)

Warum ist diese Forderung von erheblicher Bedeutung?

Die Bewohner von Pflegeeinrichtungen heute sind zu einem großen Teil die Patienten der Geriatrie von gestern.

Zahlreiche Erkrankungen wie z.B.:

- Bluthochdruck
- Diabetes mellitus
- Funktionelle Einschränkungen
- Wunden (wie Dekubitus)



Infektionshygienische Betrachtung (Fortsetzung)

- Bewusstseinstrübungen
- Coronare Herzerkrankungen
- arterielle Durchblutungsstörungen
- Chronische Wunden

und vieles mehr begleiten die Bewohner von Pflegeeinrichtungen

Denn: Bewohner von Pflegeeinrichtungen sind nicht mehr ausschließlich ältere Menschen, sondern sie stammen zunehmend aus allen Altersschichten.



Infektionshygienische Betrachtung (Fortsetzung)

- Alle Anforderungen der Hygiene zur Vermeidung von Infektionen sind mit denen, für das Krankenhaus gültigen identisch
- Bewohner von Pflegeeinrichtungen erleiden heute dieselben Infektionserkrankungen wie Krankenhauspatienten
- Durch das Pendeln der Patienten zwischen Krankenhaus und Pflegeheim und die kurzen Verweilzeiten ist der Ort der Infektion schwer zu ermitteln



Präventionsstrategien

Prävention hat die höchste Priorität

- Richtlinien zur Prävention und Kontrolle liegen in Form von Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert-Koch-Institut (RKI) vor. Speziell für stationäre Pflegeeinrichtungen ist die folgende Empfehlung zu nennen:

Die Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) Infektionsprävention in Heimen. Bundesgesundheitsblatt 2005. 48:1061-1080.



Präventionsstrategien

Prävention hat die höchste Priorität

- **Das Heimgesetz (HeimG) fordert in §11, Abs. 9: Auszug:**

Ein Heim darf nur betrieben werden, wenn der Träger und die Leitung einen ausreichenden Schutz der Bewohnerinnen und Bewohner vor Infektionen gewährleisten und sicherstellen, dass von den Beschäftigten die für ihren Aufgabenbereich einschlägigen Anforderungen der Hygiene eingehalten werden.



Präventionsstrategien

Prävention hat die höchste Priorität

Eine weitere Forderung des Heimgesetzes ist:

Schutzbekleidung ist so zu wählen, dass Hautkontakt zu infektiösem Material ausgeschlossen ist und die Aufbereitung mit überprüfbaren, desinfizierenden Waschverfahren erfolgen kann.

Dies gilt auch für die Bettwäsche und Wäscheaufbereitung mit desinfizierendem Waschverfahren.

Berufsgenossenschaftliche Regelungen/Arbeitsschutz

- BGR 500. Betreiben von Arbeitsmitteln. Kap. 2.6 Wäschereien
- BG-Information für Wäschereien mit Waschgut, von dem eine Infektionsgefahr für die Beschäftigten ausgeht
- TA 2048 Gefährdungsbeurteilung und Handlungshilfe
- BGR/TRBA 250 (Schutzmaßnahmen beim Umgang mit biolog. Arbeitsstoffen)
- Seit 10/2011 gilt RAL-GZ 992/2 sachgemäße Wäschepflege von Bewohnerwäsche aus Pflegeeinrichtungen

Wohnort (Altenpflege-) Heim Schwerpunkt pflegerische <=> soziale Betreuung



© klinikum.bonn

Quelle: Prof. Dr. med. M. Exner, Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit, Universitätsklinikum Bonn





Wäschesortierung

- Kennzeichnung durch Beschriftung und/oder Zuordnung zu einer bestimmten Farbe

Beispiele:

Bewohnerwäschesäcke gelb:

-  mit Aufdruck Infektionswäsche
-  mit Aufdruck verkotete Wäsche

Flüssigkeitsdichte Säcke:

In der BGR 500, Pkt. 2.6 werden flüssigkeitsdichte Säcke beschrieben: Säcke sind geeignet, wenn sie im Gebrauch wasserdicht sind und eine den Einsatzbedingungen und Einsatzdauer angepasste Festigkeit aufweisen



Wäschesortierung (Fortsetzung)

- Individuelle Sortierpläne sind zu beachten
- Es müssen Hygienepläne vorhanden sein
- Wäschesammler (Fußbedienung) müssen zur Verfügung stehen
- Transportsysteme müssen zur Verfügung stehen



Lagerung der Schmutzwäsche

Anforderung an die Räumlichkeiten

- kühler Raum (auch im Sommer), nicht $<18^{\circ}\text{C}$, zur Vermeidung von Kondenswasserbildung und Schimmelpilze gegen Vermehrung von Mikroorganismen und Stockflecken
- gefliest
- belüftet (Fenster mit Fliegengitter versehen)
- Händedesinfektionsmittelspender

Hygieneplan muss erstellt sein und eingehalten werden
(Desinfektion und Reinigung)

Lagerzeit der Schmutzwäsche sollte 3 Tage nicht überschreiten



Transport von Wäsche

Logistik: sicher und flexibel

- Die Entsorgung der Wäsche erfolgt unmittelbar am Bett / im Zimmer in geeignete Wäschesäcke, die bis zur endgültigen Entsorgung an einen dafür vorgesehenen Ort zwischengelagert werden können.
- Wäschewagen muss widerstandsfähig und desinfizierend zu reinigen sein, er muss mit einer dichten Abdeckhaube versehen sein.
- Eine sichere Trennung zwischen sauberer- und Schmutzwäsche muss garantiert sein.



Umgang mit verkoteter Wäsche

- Große Stuhlmengen müssen unter Tragen von Schutzkleidung aus der Wäsche grob entfernt werden.
- Wäsche in ein für Kotwäsche gekennzeichnetes und flüssigkeitsdichtes Behältnis (flüssigkeitsdichter Sack) geben.
- Bei der Aufbereitung von nicht durch Durchfallerkrankungen verursachter Kotwäsche ist auch hier ein nachweislich desinfizierendes Waschverfahren mit Wirkungsbereich A und B (RKI gelistet) anzuwenden.



Umgang mit verkoteter Wäsche (Fortsetzung)

- Beim Umgang mit verkoteter Wäsche sind die berufsgenossenschaftlichen Vorgaben zu beachten:
- Vorgaben Arbeitsschutz, insbesondere sind dies:
 - BGR/TRBA 250
 - BGR 500
 - BG-Information für Wäschereien mit Waschgut, von dem eine Infektionsgefahr für Beschäftigte ausgeht

Das Ausspülen von Kot oder das Einlegen der Wäsche in Desinfektionsmittel ist nicht praktikabel und aus Sicht des Arbeitsschutzes nicht zulässig.



Zuordnung gebrauchter Wäsche aus Pflegeeinrichtungen zum Infektionsrisiko

- Auf welchem Weg eine Krankheit übertragen wird, ist bestimmt durch das erregerhaltige Material und worüber sich der Erreger verbreiten kann.
- Das Infektionsrisiko, das von Wäsche beim Handling ausgeht, ist davon abhängig, ob die Erreger auf trockener Wäsche längere Zeit überleben können (z.B. MRSA, Pilzsporen).
- Da eine Vermischung von Textilien unterschiedlicher Bewohner nicht ausgeschlossen werden kann, spricht man von infektionsverdächtiger Wäsche.
- Infektionsverdächtige Wäsche muss desinfizierend gewaschen werden.



Zuordnung gebrauchter Wäsche aus Pflegeeinrichtungen zum Infektionsrisiko (Fortsetzung)

- **Infektiöse Wäsche**
 - in gesonderten, flüssigkeitsdichten Säcken sammeln und transportieren
 - mit einem Verfahren gemäß §18 IfSG aufbereiten
 - Die Weiterverbreitung von Enteritis infektiosa erfolgt relativ leicht, hier müssen die Vorgaben des IfSG und des BGR 500 umgesetzt werden.



Zuordnung gebrauchter Wäsche aus Pflegeeinrichtungen zum Infektionsrisiko (Fortsetzung)

- **Infektionsverdächtige Wäsche**
 - in flüssigkeitsdichte Säcke sammeln und transportieren
 - meist empfindliche Erreger, überleben in trockener Wäsche nicht. Ausnahme: Staphylokokken, besonders MRSA
 - Erreger werden durch thermische- oder chemothermische Aufbereitungsverfahren mit entsprechendem Wirkungsbereich inaktiviert.



Auszug aus RKI-Empfehlung – Infektionsprävention in Heimen Punkt 5.3.3 Betten- und Wäscheaufbereitung

- Bei Vorliegen bestimmter Risikofaktoren desinfizierende Aufbereitung der Betten
- Verwendung eines atmungsaktiven, desinfektionsmittelbeständigen Matratzenschutzbezuges
- Nicht bewohnerbezogene Bettwäsche muss desinfizierend aufbereitet werden (thermisches- oder chemisch thermisches Verfahren)



Auszug aus RKI-Empfehlung – Infektionsprävention in Heimen Punkt 5.3.3 Betten- und Wäscheaufbereitung

- Bewohnereigene Wäsche (z.B. Kleidung) wie Wäsche im Privathaushalt waschen
- Während eines Ausbruchs von Infektionserkrankungen (Kontakt Übertragung) und MRSA-Kolonisation wird Leibwäsche, Handtücher, Bettwäsche des/der Betroffenen desinfizierend gewaschen
(Wäschedesinfektionsmittel der VAH-, RKI-Liste einsetzen)



Sortieren nach TA 2048 und RAL-GZ 992/2

- Die Wäsche ist bereits beim Einsammeln dem Waschverfahren entsprechend getrennt zu sammeln
(TRBA 250 und RKI Richtlinie)
- Der Umgang mit geöffneten Wäschesäcken ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken
- Sortieren von Schmutzwäsche ist nur mit gezielten Maßnahmen zulässig
- Infektiöse Wäsche darf nicht sortiert werden



Auszug aus der Liste der vom RKI geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren

- **Wäschedesinfektion in Waschmaschinen**
Die Maschinen müssen gewährleisten, dass die für das jeweilige Verfahren vorgeschriebene Konzentration, Flottenverhältnis und Temperatur während der Einwirkungszeit eingehalten wird.
- Am Ende der Desinfektionsphase müssen Desinfektionsgut, Flotte und der Innenraum der Maschine desinfiziert sein
- Vor Beendigung darf keine Flotte aus der Maschine abfließen
- Die Abluft ist so abzuführen bzw. nachzubehandeln, dass von ihr keine Gefahren ausgehen können



Thermische Desinfektionsverfahren

- Die Konzentration der Waschmittel soll der Empfehlungen der Hersteller entsprechen
Beispiele
 - a) Desinfektionstemperatur 85°C / EWZ 15 Min.
 - b) Desinfektionstemperatur 90°C / EWZ 10 Min.Flottenverhältnis 1:4 bis 1:5
Wirkbereich AB



Chemo-thermische Desinfektionsverfahren

- Siehe Liste der vom Robert-Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren
- Siehe Liste des Verbundes für angewandte Hygiene (ehemals Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, DGHM)



Grenz-, Richt- und Orientierungswerte

3.2.5.1 Richtwerte für Bewohnerwäsche

(Beschluss des Güteausschusses der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. vom 28.03.2011)

Wäscheart	Bioindikator-Set nach RAL-GZ 992/2		RODAC (Abklatsche)
	Keimreduktion	Anzahl	Trockenwäsche
Leibwäsche	$\geq 5 \log$	2 x 5 Keimträger	20 KBE ¹⁾ /dm ² entspricht RAL-GZ 992/2
Waschbare Oberbekleidung	$\geq 5 \log$	2 x 5 Keimträger	50 KBE ¹⁾ /dm ² entspricht RAL-GZ 992/3
Nicht waschbare Oberbekleidung	Keine Prüfung möglich im Lösemittel	entfällt	50 KBE ¹⁾ /dm ² entspricht RAL-GZ 992/3

¹⁾ KBE = keimbildene Einheit



Grenz-, Richt- und Orientierungswerte (Fortsetzung)

3.2.5.2 Grenz-, Richt- und Orientierungswerte nach RAL-GZ 992/2 Krankenhauswäsche und RAL-GZ 992/3 Wäsche aus Lebensmittelbetrieben

MIKROBIOLOGISCHE WERTE		
Geltungsbereiche	RAL-GZ 992/2 Krankenhauswäsche	RAL-GZ 992/3 Wäsche aus Lebensmittelbetrieben
	Zulässige keimbildende Einheiten (KBE)	
Grenzwerte		
Trockene Wäsche	9 von 10 Proben nicht mehr als 2 KBE/10 cm ² bzw. 20 KBE/dm ² ¹⁾	9 von 10 Proben nicht mehr als 5 KBE/10 cm ² bzw. 50 KBE/dm ² ¹⁾
Testkeime	müssen abgetötet sein ²⁾	müssen abgetötet sein ²⁾
Richtwerte		
Feuchtwäsche	30 KBE/dm ²	100 KBE/dm ²
Hart-/Rohwasser	100 KBE/ml	100 KBE/ml
Wasser nach Enthärtung	100 KBE/ml	100 KBE/ml
Entwässerungsprozess/Spülprozess	100 KBE/ml	100 KBE/ml
Orientierungswerte		
Technische Einrichtungen	100 KBE/dm ²	100 KBE/dm ²
Lagerung	100 KBE/dm ²	100 KBE/dm ²
Händehygiene	100 KBE/dm ²	100 KBE/dm ²
Entwässerungswasser/Vorwaschbereich	1000 KBE/ml	1000 KBE/ml
¹⁾ Anmerkung: Diese Wäsche muss frei von Krankheitserregern und keimarm sein. Die Bewertung erfolgt durch Mikrobiologen.		
²⁾ Keimreduktion ≥ 5 log in der Routineprüfung, Keimreduktion ≥ 7 log bei Listung		



Keimbelastung von Waschmaschinen

- **Frage:** Gibt es Vorschriften zu Nachweisverfahren bezüglich der Keimbelastung von Waschmaschine und Waschgut?
- **Antwort:** konkrete Vorschriften im Sinne rechtlicher Vorgaben existieren nicht.
- **Allerdings:** gilt es Infektionen zu vermeiden bzw. das Infektionsrisiko auf ein akzeptables Maß zu senken.



Keimbelastung von Waschmaschinen (Fortsetzung)

- **Zu erreichen:** indem der aktuelle Stand der Technik berücksichtigt wird.
- **Beschrieben in:** den Richtlinien des RKI, den Methoden des VAH (Verbund für Angewandte Hygiene) und in nationalen und internationalen Normen



Keimbelastung von Waschmaschinen (Fortsetzung)

- **Wirksamkeitsnachweis:** das angewendete Desinfektionsverfahren soll mit den üblichen mikrobiologischen Nachweisverfahren und Testmethoden jährlich überprüft werden (VAH-Liste):
 1. Einsatz von Bioindikatoren (beimpfte Baumwollläppchen)
 2. Mikrobiologische Wasseranalyse (z.B. letztes Spülbad)
 3. RODAC-Verfahren



Anforderungen an den Wäschereibetrieb

- **Anforderungen an Wäschereiräume gemäß:**

1. RKI Richtlinie 4.4.3 und 6.4

2. BGR 500 Kap. 2.6



Anforderungen an Wäschereiräume

- Getrenntes Lagern und Waschen der Wäsche aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes und anderer Bereiche (die in keimdichte Wäschesäcke befindliche Wäsche darf nicht in direkten Kontakt kommen)
- In Waschschleudermaschinen oder diskontinuierlich betriebenen Badwechsel- Waschstraßen muss Wäsche aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes und anderer Bereiche getrennt gewaschen werden



Anforderungen an Wäschereiräume (Fortsetzung)

- Wäscherei muss aus einer reinen und unreinen Seite bestehen, die räumlich getrennt sind.
- Bei geschlossenen Verbindungstüren darf kein Lufttransport von der unreinen zur reinen Seite erfolgen.
- Bei einem Durchgang von der unreinen zur reinen Seite ist dieser als Personenschleuse einzurichten.
- Eine RLT-Anlage ist nicht erforderlich.



Anforderungen an Wäschereiräume (Fortsetzung)

- Auf der unreinen Seite müssen Fußböden, Wände und Außenflächen von eingebauten Maschinen feucht zu reinigen und zu desinfizieren sein.
- Personendurchgänge zwischen reiner und unreiner Seite sind als Personenschleusen einzurichten.
- Die Personenschleuse ist mit einer Vorrichtung für Händedesinfektionsmittel und zur Aufbewahrung von Schutzkleidung einzurichten.



Anforderungen an Wäschereiräume (Fortsetzung)

- Türen der Personenschleuse müssen gegeneinander verriegelt werden können.
- Die Schleuse bzw. unreine Seite ist mit leicht erreichbaren Hand-Waschplätzen mit fließend kalten und warmen Wasser, mit Hand-Waschmittel und Händedesinfektionsmittel in Direktspendern, Handtuchspendern und Abfalleimer gemäß BGR/TRBA 250 einzurichten.



Anforderungen an Wäschereiräume (Fortsetzung)

Persönliche Schutzausrüstung (unreiner Raum)

- Die Schutzkleidung soll verhindern, dass die Kleidung (Berufskleidung) mit Krankheitserregern oder anderen Arbeitsstoffen verschmutzt wird.
- Schutzkleidung ist geeignet, wenn die Vorderseite des Rumpfes bedeckt und desinfizierbar ist, z.B. Kittel, Schürze.



Verhalten der Mitarbeiter

- **Verhalten beim Verlassen der unreinen Seite**

Die Schutzkleidung wird abgelegt und eine Händedesinfektion ist durchzuführen.

- **Essen, Trinken, Rauchen**

ist auf der unreinen Seite verboten

- **Beschäftigungseinschränkung**

Werdende, stillende Mütter und Jugendliche dürfen auf der unreinen Seite nicht beschäftigt werden.



Zusammenfassung

Es wird festgestellt, dass in der Wäscherei eine große Zahl von Krankheitserregern in der zu bearbeitenden Wäsche vorhanden sein kann, die allerdings durch das Einhalten vorgegebener Schutzmaßnahmen das Personal nicht schädigen muss und mit einem desinfizierenden Waschverfahren abgetötet werden.



Weiterführende Literatur

„Leitfaden Textilien in Pflegeeinrichtungen“

**Initiiert durch den Güteausschuss der Gütegemeinschaft
sachgemäße Wäschepflege e.V.**

**Erarbeitet von der Expertenrunde Pflegeeinrichtungen
unter Leitung der Hohenstein Institute. Stand 19.06.2012**

Im Internet unter <http://www.waeschereien.de>



Kontaktadresse bei Rückfragen

Gesundheitsamt der Stadt Köln

Abt. Infektions- und Umwelthygiene

Hygiene in Gesundheitseinrichtungen

Frau Claudia Hornig

Aachener Str. 220, 50931 Köln

Tel.: (0221) 221- 24869

Fax: (0221) 221- 6569310

Email: claudia.hornig@stadt-koeln.de



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit