

**FÖDERALER ÖFFENTLICHER DIENST VOLKSGESUNDHEIT, SICHERHEIT DER
NAHRUNGSMITTELKETTE UND UMWELT.**

HOHER GESUNDHEITSRAT

**EMPFEHLUNGEN BEZÜGLICH DER
BEHANDLUNG VON WÄSCHE IN
KRANKENANSTALTEN**

Mai 2005

Postanschrift

Föderaler Öffentlicher Dienst Volksgesundheit, Sicherheit der Nahrungsmittelkette und Umwelt.
Hoher Gesundheitsrat

Anschrift: Rue de l'Autonomie 4
B-1070 Brüssel

Tel: 02 525 09 00

Fax: 02 525 09 77

E-mail: diane.marjaux@health.fgov.be

Webseite: www.health.fgov.be/CSH_HGR

Depotzwang-Seriennummer: D/2005/7795/4

ISBN: 9076994412

Die veröffentlichten Stellungnahmen und Broschüren können im vollen Umfang von der Webseite abgerufen werden.

Eine gedruckte Fassung der verfügbaren Broschüren ist auf Anfrage per Post, Fax oder E-mail an obiger Adresse erhältlich.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG UND HINTERGRUND	4
2. BETROFFENE ANSTALTEN	4
3. BETROFFENE WÄSCHE	5
4. DEFINITION DES BEGRIFFS "BEHANDLUNG DER WÄSCHE"	5
5. ANGESTREBTE ZIELE UND GEWÜNSCHTE QUALITÄTSKRITERIEN	8
5.1. PHYSISCHE ZIELSETZUNGEN	8
5.2. CHEMISCHE ZIELSETZUNGEN	9
5.3. MIKROBIOLOGISCHE ZIELSETZUNGEN.....	10
6. WEGWEISER FÜR DIE BEHANDLUNG DER WÄSCHE	10
6.1. DIE VERSCHIEDENEN BEHANDLUNGSPHASEN	11
6.1.1. <i>Einsammeln der Schmutzwäsche</i>	11
6.1.2. <i>Interner Transport und Lagerung der Schmutzwäsche</i>	11
6.1.3. <i>Externer Transport der Schmutzwäsche</i>	12
6.1.4. <i>Gestaltung der Wäscherei</i>	12
6.1.5. <i>Lagerung und Sortierung der Schmutzwäsche</i>	13
6.1.6. <i>Der Waschprozess</i>	13
6.1.7. <i>Der Fertigstellungsprozess</i>	14
6.1.8. <i>Lagerung der Frischwäsche in der Wäscherei und Transport der Frischwäsche</i>	14
6.1.9. <i>Empfehlungen bezüglich der sachgerechten Benutzung der Frischwäsche.</i>	14
6.2. VORGEHENSWEISE FÜR WÄSCHE MIT BESONDEREN EIGENSCHAFTEN.	15
6.2.1. <i>Infizierte Wäsche</i>	15
6.2.2. <i>Wäsche aus dem Operationstrakt oder vergleichbare Wäsche;</i>	15
6.2.3. <i>Sog. "empfindliche" Wäsche (z.B. Babywäsche)</i>	16
6.2.4. <i>Wäsche für besonders infektionsempfindliche Patienten (Neonatalogie, Onkologie, Brandwunden)</i> 16	
6.2.5. <i>Kleidung langfristig aufgenommener Patienten</i>	16
6.2.6. <i>Putztücher</i>	16
6.2.7. <i>Fenster- und Bettgardinen</i>	17
6.2.8. <i>Bettwäsche</i>	17
6.2.9. <i>Arbeitskleider des Personals der Krankenanstalten</i>	17
7. KONTROLLEN	18
7.1. IN DER KRANKENANSTALT:	18
7.2. IN DER WÄSCHEREI	19
ANHANG 1	24
ANHANG 2	24

1. Einleitung und Hintergrund

Im Juli 1991 veröffentlichte eine Arbeitsgruppe des Hohen Gesundheitsrates, Abteilung Krankenhaushygiene (siehe Anhang 1), eine Broschüre mit dem Titel "Recommandations en matière de traitement du linge hospitalier" (d.h. "Empfehlungen bezüglich der Behandlung von Krankenhauswäsche").

Ziel dieses Dokuments war, das an die Krankenhausgeschäftsführungen adressierte Rundschreiben vom 16. Februar 1984 über die Behandlung von Krankenhauswäsche auf den damaligen Stand der Wissenschaften zu bringen.

Das Dokument sollte es der Kommission für Krankenhaushygiene jeder Krankenanstalt ermöglichen, in Übereinstimmung mit dem Königlichen Erlass vom 7. November 1988 zur Krankenhaushygiene Maßnahmen für die Behandlung von Krankenhauswäsche auszuarbeiten.

Seit der Veröffentlichung des 1991er Dokuments sind folgende Veränderungen aufgetreten:

- Eine bedeutende Entwicklung auf dem Gebiet der Textilfaser und Faserzusammensetzung (Ersetzung von Baumwolle durch Polyester-Baumwolle, Einführung neuer Faser, usw.);
- Neuerungen auf dem Gebiet der Reinigungsmethoden für Wäsche (Waschmittel und Technik);
- Abnahme der Anzahl kleiner Pflegeeinrichtungen zugunsten von Umgruppierungen und Fusionen;
- Eine deutlich erhöhte Inanspruchnahme der Reinigungsindustrie mit gleichzeitiger bedeutender Abnahme bzw. fast vollständigem Schwund der hausinternen Wäschereien (mit Ausnahme einiger empfindlicher Textilfaser).

Im Hinblick auf diese Tatsachen hat der Hohe Gesundheitsrat eine Arbeitsgruppe aufgesetzt, die mit der Überarbeitung und Aktualisierung der 1991er Richtlinien beauftragt wurde (Anhang 2).

2. Betroffene Anstalten

Alle Krankenanstalten, die Patienten, ältere Personen, kleine Kinder sowie behinderte Personen aufnehmen, sind von den nachfolgenden Empfehlungen betroffen.

Es handelt sich dabei z.B. um Akutkrankenhäuser, Anstalten für mittellangen und langen Aufenthalt, Rehabilitationszentren, Erholungsheime, Erholungs- und Pflegeheime, Kindertagestätten....

Die nachfolgenden Qualitätskriterien und Modalitäten (Behandlung, Transport, Lagerung) gelten für diese Anstalten, und zwar unabhängig davon, ob diese selbst die Reinigung ihrer Wäsche durchführen oder ob industrielle Wäschereien damit beauftragt werden.

Die nachfolgenden Empfehlungen können ebenfalls als Richtlinie fungieren zum Erarbeiten eines Übernahmeverfahrens für Wäsche, die für besonders schwache, außerhalb der Krankenanstalten behandelte Patienten verwendet werden soll.

3. Betroffene Wäsche

Die nachfolgenden Empfehlungen gelten in den obengenannten Anstalten für Textilien jeder Art. Genauer genommen, handelt es sich um:

- Flachwäsche;
- Wäsche aus dem Operationstrakt oder vergleichbare Wäsche;
- Arbeitskleidung;
- "empfindliche" Wäsche (Babywäsche, besondere Textilien ...);
- die Kleidung langfristig aufgenommener Patienten;
- Putztücher;
- Fenster- und Bettgardinen...
- Bettwäsche (Matratzen, Kopfkissen, Steppdecken, Decken...)

Für die Behandlung der Wäsche gelten die gleichen Qualitätskriterien, unabhängig davon, ob die Wäsche Eigentum der Anstalt ist oder nicht (Mietwäsche). Im Idealfall sind die Qualitätskriterien für die Textilfaser identisch. Der betroffenen Anstalt wird die Aufgabe zuteil, sich dessen beim Aufstellen eines Mietvertrages zu vergewissern.

4. Definition des Begriffs "Behandlung der Wäsche"

Unter "Behandlung" wird die komplette Übernahme der Wäsche von ihrem Gebrauch bis zu ihrer Rücknahme für die nächste Verwendung verstanden.

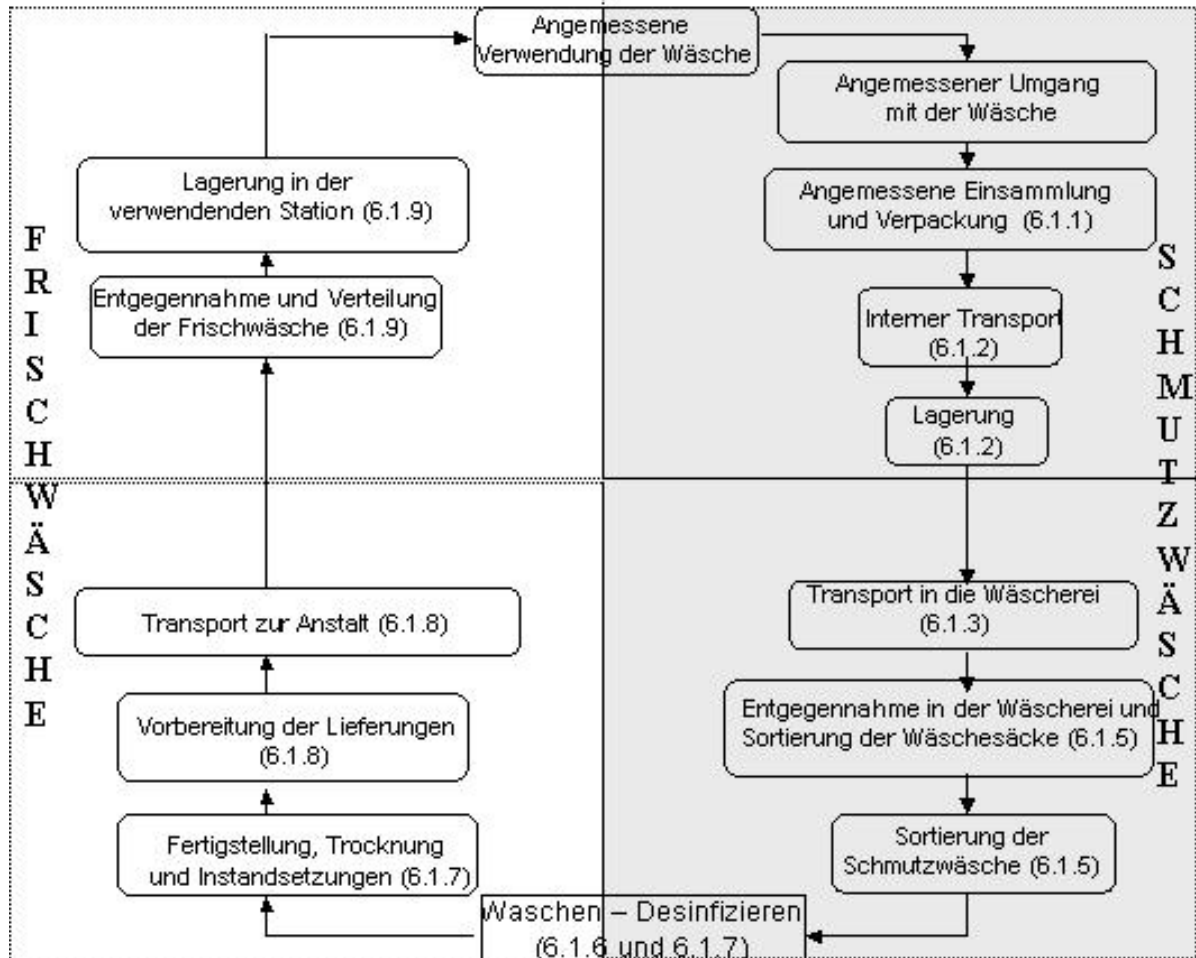
Es handelt sich demnach um (vgl. Darstellung auf folgender Seite) :

- den angemessenen Umgang mit der Schmutzwäsche;
- die Entsorgung der Wäsche bei der Verbrauchsstelle;
- ihren internen Transport innerhalb der Anstalt;

- die Lagerungsmodalitäten für die Schmutzwäsche;
- den Transport der Schmutzwäsche zur Wäscherei;
- alle Stadien der Behandlung der Wäsche in der Wäscherei;
- Transport der Frischwäsche zur betroffenen Anstalt;
- Lagerung und Verteilung der Frischwäsche;
- den angemessenen Gebrauch der Frischwäsche.

Die Behandlung der Wäsche soll durch Protokolle geregelt werden. Weiterhin soll evaluiert werden, inwiefern die Verfahren eingehalten werden.

INNERHALB DER ANSTALT



AUSSERHALB DER ANSTALT

Abbildung 1: Behandlung der Wäsche

5. Angestrebte Ziele und gewünschte Qualitätskriterien

Damit sowohl die Patienten als auch das Personal der Krankenanstalten mit Wäsche guter Qualität versehen werden (sauber, weich, bequem....), ist es wichtig, dass während der unterschiedlichen Stadien der Behandlung (insb. der Wasch- und Fertigstellungsfasen) bestimmte Ziele erstrebt werden, die

- physischer
- chemischer
- mikrobiologischer Art sind.

Die nachfolgenden Zielsetzungen betreffen die gesamte Wäsche, die fertig zum Gebrauch ist oder einer weiteren Behandlung bedarf (z.B. Sterilisation, Imprägnierung,...).

5.1. Physische Zielsetzungen

Anliegen dieser Ziele sind Bequemlichkeit, Anblick, visuelle Sauberkeit und der Erhalt bestimmter physischer Eigenschaften.

Die unten beschriebenen Eigenschaften hängen einerseits von der Qualität der Wäsche (Wahl der Ausstattung) und andererseits vom Behandlungsverfahren ab (vgl. Punkte 6.1.6 und 6.1.7)

- Die Wäsche muss sich weich anfühlen, ohne jegliche Appretur, geruchfrei und trocken sein.
- Sie darf nur bis zu einem bestimmten Umfang fusself: Höchstens 15 Fussel pro dm².
- Sie darf weder zerfasern noch sich während des Gebrauchs zertrennen.
- Sie soll ohne Risse, ohne Verschleiß und/oder eine übermäßige Anzahl an Instandsetzungen geliefert werden. Die Zahl der tolerierten Instandsetzungen (Flicken) muss durch die Anstalt festgelegt werden.
- Nach der Reinigung darf die Wäsche weder Restschmutz noch Flecken aufweisen.
- Vergelben und Vergrauen der Wäsche soll so weit wie möglich vermieden werden.
- Je nach Gebrauch des Artikels sollen die Farben eine ausreichende Festigkeit gegen Licht, Schweiß, Wasch-, Bleich- und Desinfektionsmittel aufweisen.
- Der mechanische und chemische Verschleiß lässt sich mit einer durchschnittlichen Lebensdauer der Wäsche von mindestens 100 Waschvorgängen vereinbaren und übersteigt am Ende der Benutzung der Wäsche keine 15%.
- Der Aschgehalt muss unter 0,1 % liegen.

- Der Umfang, zu dem neue Wäsche einläuft, wird von ihrer Faserzusammensetzung bestimmt. Die diesbezüglich zumutbaren Höchstwerte werden von der Anstalt festgelegt.

Während des ersten Waschvorgangs dürfen Textilien, die zu 100% aus Baumwolle bestehen, in Kette und Schuss bis zu höchstens 8% einlaufen. Der Gesamtverlust an Oberfläche muss während der Lebensdauer des Artikels unter 10% liegen. Mischtextilien (Polyester- Baumwolle) sind in der Regel im Neuzustand gegen Einlaufen resistent.

Bestimmte Stoffe oder Kleidungsstücke weisen eine oder mehrere besondere Eigenschaften auf, die während der Gesamtdauer ihres Gebrauchs behalten werden müssen und/oder während der Pflege ersetzt werden müssen. Dazu gehören Absorptionskraft, Hydrophobierung, Luftdurchlässigkeit, Feuer hemmende Behandlung, und antibakterielle Barrieren. Dabei handelt es sich besonders um Operationswäsche und -kleider.

5.2. Chemische Zielsetzungen

Zur Vermeidung von Beschwerlichkeiten (Rötungen, Nesselsucht) bzw. Unfällen (Allergien, Hautbrandwunden) soll bei der Wahl der Waschmittel und bei deren Evakuierung am Ende des Waschzyklus besonders sorgfältig vorgegangen werden. So können sich in den Textilfasern Reststoffe befinden, die im Kontakt mit einer feuchten Haut (beim Schwitzen bzw. intensiven Schwitzen) erneut aufgelöst werden können und eine reizende Wirkung auf die Haut ausüben können.

So fordert der Waschzyklus den Gebrauch verschiedener Waschmittel, wie z.B. phosphatfreier grenzflächenaktiver Substanzen, Enzyme, Oxidationsmittel, optischer Aufheller, Lösungsmittel, sogar Desinfektionsmittel und Wasser dessen Metall- (insb. Eisen) und Kalkgehalt (Calciumcarbonat) von Region zu Region variiert.

Am Ende des Waschzyklus wird danach gestrebt, Wäsche ohne chemische Reststoffe zu erhalten, deren pH-Wert im letzten Spülwasser zwischen 5,5 und 6,5 liegt.

Die zum Erreichen dieser Zielsetzungen einzusetzenden Mittel werden im Waschprozess beschrieben (Punkt 6.1.6)

Die Kontrollmittel und -häufigkeit werden in Kapitel 7 beschrieben.

5.3. Mikrobiologische Zielsetzungen

Das Ziel ist, die Übertragung potentiell pathogener Mikroorganismen bei einer nächsten Verwendung der Wäsche zu vermeiden.

Die gebrauchsfertige Wäsche soll von pathogenen Mikroorganismen (inkl. Schimmel) und/oder von nosokomialen Infektionen verursachenden Mikroorganismen befreit sein. Die Zahl nicht-pathogener Organismen sollte folgendem Wert nicht übersteigen:

- 12 KBE (Koloniebildende Einheit) pro 25 cm² (AFNOR-Norm Frankreich)

Dieses Ziel lässt sich durch den Waschprozess (Punkt 6.1.6), die Trocknungsqualität, die beim späteren Umgang mit der Wäsche genommenen Vorsichtsmaßnahmen (Punkte 6.1.7, 6.1.8. und 6.1.9.) und ggf. durch die spezifische Verpackung von Frischwäsche für Stationen, in denen für Infektionen besonders anfällige Patienten aufgenommen werden, erreichen.

Die Modalitäten und die Häufigkeit der mikrobiologischen Kontrollen werden in Kapitel 7 beschrieben.

6. Wegweiser für die Behandlung der Wäsche

- Jeder Patient wird bei der Aufnahme in die Krankenanstalt mit sauberer Bettwäsche ausgestattet, die aus mindestens einer Decke und/oder einer Überdecke, und/oder einem Deckbett, und ggf. Handtüchern und Kleidern besteht.
- Abgesehen gesetzlich festgelegter Ausnahmen erhält jeder Arbeitnehmer der Krankenanstalten Arbeitskleidung, die "vermeiden soll, dass der Arbeitnehmer sich infolge der Art seiner Tätigkeiten schmutzig macht" (K.E. vom 6 Juli 2004; B.S. vom 3. August 2004).
- Die gesamte Wäsche wird in regelmäßigen Abständen gereinigt. Die Betttücher und Kissenbezüge von **bettlägerigen** Patienten werden mindestens zwei Mal pro Woche gewechselt, das unterste Betttuch oder Betteinlage wird täglich gewechselt, damit eine gut trockene Bettfläche garantiert werden kann.
- Die Wäsche muss gegen eine Desinfektion während des Waschzyklus widerstandsfähig sein.
- Es ist unabdingbar, eine Normierung der Ausmaße und der Qualität der Wäsche zu erstreben.
- Neue Wäsche wird immer mindestens einmal vor Gebrauch gewaschen.

6.1. Die verschiedenen Behandlungsphasen

6.1.1. Einsammeln der Schmutzwäsche

- Die Schmutzwäsche wird möglichst schnell in die für den Transport vorgesehenen Säcke gefüllt. Jede zusätzliche auf der Station ausgeführte Handlung (z.B. zählen, sortieren, ausspülen) beinhaltet ein Infektionsrisiko, wird demzufolge stark abgeraten und erfordert eine angemessene Handhygiene.
- Es sollen vorzugsweise Einwegsäcke verwendet werden.
- Nur trockene Wäsche darf in Stoffsäcken transportiert werden; diese sollen mit der Wäsche behandelt werden.
- Zur Unterscheidung der unterschiedlichen Wäschearten sollen Säcke in verschiedenen Farben verwendet werden.
- Die Säcke, deren Gewicht keine 10 kg übersteigen darf, sollen nur zu 3/4 gefüllt werden.
- Die Säcke sollen vor dem Transport gut verschlossen werden.
- Der Gebrauch eines « doppelten Sackes » für die Entsorgung infizierter Wäsche ist nur dann gerechtfertigt, wenn es sich um einen sehr dünnen Sack handelt, der während des Transports reißen könnte.
- Die Schmutzwäsche enthaltenden Säcke werden mindestens einmal pro Tag von den Stationen entsorgt, inkl. an Wochenenden und Feiertagen.
- Die Anstalt sorgt dafür, dass wirksame Richtlinien und Verfahren zur Vermeidung von Gegenständen oder Fremdkörpern in der Schmutzwäsche erstellt werden.

6.1.2. Interner Transport und Lagerung der Schmutzwäsche

- Der interne Transport der Schmutzwäsche erfolgt vorzugsweise in ausschließlich für diesen Zweck bestimmten Karren.
- Die ausschließlich für den Transport von Schmutzwäsche verwendeten Karren müssen in regelmäßigen Abständen gereinigt und ggf. desinfiziert werden.
- Wenn die für den Schmutzwäschetransport verwendeten Karren auch für den Transport der Frischwäsche benutzt werden, sollen diese nach dem Transport der Schmutzwäsche - und auf jeden Fall vor dem Transport der Frischwäsche - gereinigt und desinfiziert werden.
- Es empfiehlt sich, nur eine beschränkte Zahl von Zwischenlagerungsräumen für die Schmutzwäsche zu verwenden. Diese befinden sich in der Regel auf zwei Ebenen des Einsammelzyklus:
- Auf der Ebene der Pflegeabteilungen müssen die für die Schmutzwäschelagerung bestimmten Räume deutlich von den Räumen unterschieden werden, die für die Lagerung von sauberem Material verwendet werden sollen. Darüber hinaus sollen sie sich in einer hinsichtlich des Entsorgungszyklus angemessenen Lage befinden;

- Auf zentraler Ebene müssen sich in den Krankenanstalten die für die Schmutzwäschelagerung bestimmten Räume am Ende des Entsorgungszyklus befinden (Ausgang, Beladen der LKWs, usw.).

Die Boden- und Wandbeläge dieser Räume sollen waschbar sein. Die Räume sollen mit einer Wasserstelle ausgestattet sein und in einem einwandfreien sauberen Zustand gehalten werden (tägliche Reinigung). Sie müssen korrekt belüftet (im Unterdruck, wenn eine künstliche Belüftung vorhanden ist), und im Idealfall zu einer Temperatur unter 20°C gehalten werden.

- Der zentrale Lagerraum soll groß genug sein, damit die zwischen zwei Einsammlungen produzierte Menge dort gelagert werden kann.

6.1.3. Externer Transport der Schmutzwäsche

- Während des externen Transports von der Krankenanstalt zur Wäscherei darf die Schmutzwäsche nicht in direkten Kontakt mit der Frischwäsche geraten.
- Die Frischwäsche darf nur unter Erfüllung bestimmter Bedingungen im gleichen Fahrzeug als die Schmutzwäsche transportiert werden: Die Frischwäsche und die Schmutzwäschesäcke werden in verschiedene Abteile gestellt. Wenn dies nicht der Fall ist, wird strengstens empfohlen, die Frischwäsche einzupacken und den Frischwäschekarren mit einer gegen diverse transportbedingte Handlungen widerstandsfähigen Schutzhülle zu überziehen.
- Sollten diese Bedingungen nicht erfüllt werden, muss ein getrennter Transport für Frisch- und Schmutzwäsche vorgesehen werden.
- Die innere Wand des Laderaums des Transportwagens muss mindestens einmal pro Woche gereinigt und desinfiziert werden.

6.1.4. Gestaltung der Wäscherei

- Die Wäscherei wird so gestaltet, dass das Prinzip des "immer vorwärts Gehens" von der Entgegennahme der Schmutzwäsche bis zur Lieferung der Frischwäsche eingehalten wird. Es soll eine organisatorische Trennung bestehen zwischen der "reinen" und der "unreinen" Seite.
- Der Boden soll eben sein, ohne dabei glitschig zu sein; die Boden- und Wandbeläge müssen sich leicht nass reinigen lassen.
- Bei großen Anstalten muss es eine architektonische Trennung geben zwischen der reinen und der unreinen Seite. Darüber hinaus soll auch eine natürliche oder künstliche Belüftung vorhanden sein, die einen Luftzug von der reinen zur unreinen Seite garantiert. Auf keinen

Fall darf die Luft von der unreinen zu der reinen Seite zurückfließen. Im Idealfall wird in der reinen Seite ein Überdruck hergestellt.

6.1.5. Lagerung und Sortierung der Schmutzwäsche

- Sobald die Schmutzwäsche in die Wäscherei eintrifft, wird sie in einem kühlen und gut belüfteten Raum gelagert.
 - Die Lagerung und mögliche Sortierung der Schmutzwäsche muss in der unreinen Seite vorgenommen werden, und zwar in Räumen ohne direkte Verbindung mit der reinen Seite.
 - Die Luft in den für die Lagerung und Sortierung der Schmutzwäsche bestimmten Räumen wird nach Außen abgesogen.
 - Die Wäscheart und daher auch die erforderliche Behandlung wird durch die unterschiedlichen Farben der Säcke gekennzeichnet.
 - Das auf der unreinen Seite arbeitende Personal darf nicht mit der Frischwäsche in Berührung kommen.
- Aus diesem Grund wird abgeraten, dasselbe Personal gleichzeitig für die Behandlung der Schmutzwäsche und der Frischwäsche einzusetzen; beim Umschalten müssen die Arbeitskleider gewechselt und die Hände gewaschen bzw. desinfiziert werden.
- Für die Mitarbeiter, die die Schmutzwäsche behandeln, sollen getrennte Sanitäreinrichtungen und Umkleieräume, sowie angemessene Arbeitskleidung (insb. Handschuhe) vorgesehen werden.

6.1.6. Der Waschprozess

- Der Waschprozess muss eine derartige desinfizierende Wirkung haben, dass nach der Reinigung alle pathogenen Organismen abgetötet sind. Dies wird vorzugsweise durch eine thermische Desinfektion erreicht, die durch die hohe Temperatur der Lauge zustande kommt. Dieser Forderung wird Genüge geleistet, indem das Ergebnis der Multiplikation der Anzahl Grade C (t_i) über 55°C mit der Zahl der Minuten, während denen diese Temperatur angehalten wird (m_i), über 250 liegt, d.h. :
 $m_i (t_i - 55) > 250$.

Wird dieser Forderung kein Genüge geleistet, ist eine chemische Desinfektion während des Waschzyklus erforderlich.

- Je nach Wäscheart werden angemessene Sonderverfahren vorgesehen (z.B. feine Babywäsche, Polyester/Baumwolle, Arbeitskleider).
- Es werden nur Mittel verwendet, die die Wäsche nicht strapazieren, und die keine Reizungen verursachen.

- Wird ein Desinfektionsmittel verwendet, muss es sich um ein erlaubtes Produkt handeln. (K.E. vom 5. Juni 1975).
- Die Zahl und Qualität der Nachspülungen müssen dazu führen, dass die unter Punkt 5 erwähnten Zielsetzungen erreicht werden.
- Nach dem Waschvorgang soll jede Berührung der Wäsche möglichst vermieden werden.

6.1.7. Der Fertigstellungsprozess

- Die Wartezeit der sauberen und feuchten Wäsche zwischen dem Waschvorgang und der vollständigen Trocknung der Artikel soll so kurz wie möglich gehalten werden.
- Die Restfeuchtigkeit muss nach Vollendung des Wäschekreislaufs unter 5% liegen. Dies wird durch das Mangeln, Pressen oder die Weiterbearbeitung der Wäsche in einer Trockentrommel oder einem Tunnelfinisher erreicht.
- Zusätzliche Berührungen der sauberen Wäsche sollen bis zum absolut Notwendigen reduziert werden. Sollte eine Reparatur vorgenommen werden, wird die Wäsche neu gewaschen.
- Die Krankenanstalt und die Wäscherei bestimmen in gegenseitigem Einvernehmen die Art und Weise, in der die Wäsche geliefert wird (Anzahl der Stücke pro Verpackung, Art der Verpackung, Falweise, usw.).

6.1.8. Lagerung der Frischwäsche in der Wäscherei und Transport der Frischwäsche

- Der Raum, in dem die Frischwäsche gelagert wird, wird nur zu diesem Zwecke, sowie für die Bereitstellung der Schränke bzw. der Karren für den Benutzer, verwendet.
- Der Raum ist trocken, gut belüftet, wird regelmäßig gereinigt und entstaubt.
- Die Frischwäsche wird in nur für diesen Zweck verwendeten verschlossenen bzw. geschützten, sauberen und regelmäßig desinfizierten Containern oder Karren transportiert.
- In den Transportwagen darf die Frischwäsche auf keinen Fall in Kontakt geraten mit der Schmutzwäsche.

6.1.9. Empfehlungen bezüglich der sachgerechten Benutzung der Frischwäsche.

- Nach Entgegennahme der Wäsche kann davon ausgegangen werden, dass die an die Anstalt gelieferte Frischwäsche eine außerordentliche hygienische Qualität aufweist und völlig frei von pathogenen oder nosokomiale Infektionen verursachenden Keimen ist. Es ist demnach wichtig, dass diese Qualität bis zur Verwendung der Wäsche für den Patienten behalten wird.

Zu diesem Zwecke

- muss die Zahl der aufgrund von Lieferungen und Verteilungen in der Station ausgeführten Handlungen mit der Wäsche möglichst weit beschränkt werden. Mit Hüllen überzogene Karren oder Rollschränke sollen bevorzugt werden.
- darf die Wäsche vor ihrem Gebrauch nicht ausgepackt werden.
- darf weder eine wilde Lagerung (Badezimmer, usw.) noch eine langfristige Lagerung vorgenommen werden.
- muss die Wartezeit der Karren in den Hallen, Gängen usw. begrenzt werden;
- darf keine ungebrauchte saubere Wäsche in ein Zimmer oder einen Untersuchungsraum gelegt werden, die eventuell nicht für den betroffenen Patienten verwendet wird (man kann davon ausgehen, dass ausgepackte Wäsche, die im Kontakt mit der Umwelt ist, mit Schmutzwäsche vergleichbar ist).

Zum Schluss: Jede mit der Frischwäsche ausgeführte Handlung muss mit sauberen Händen geschehen.

6.2. Vorgehensweise für Wäsche mit besonderen Eigenschaften.

6.2.1. Infizierte Wäsche

- Die Wäsche von einem Patienten mit einer übertragbaren Infektion muss in wasserdichten, gegen transportbedingte Handlungen resistenten und gut verschlossenen Säcken transportiert werden.
- Wenn keine Säcke vorhanden sind, die eine ausreichende Widerstandsfähigkeit für die transportbedingten Handlungen aufweisen, wird ein « Doppelsack » verwendet. Diese Säcke müssen gekennzeichnet werden (durch die Angabe des Begriffs "infiziert" oder durch einen Farbkode, z.B. durch die Verwendung gelber Säcke).
- Die infizierte Wäsche darf auf keinen Fall sortiert werden und wird sofort bei Ankunft in der Wäscherei gewaschen.
- Für Wäsche dieser Art muss der Waschvorgang eine völlig sterilisierende Wirkung haben; es ist nicht notwendig, die Wäsche vorher zu desinfizieren, indem sie in ein Desinfektionsmittel getaucht wird.
- Mit Parasiten (Lausern, Sarcoptes) infizierte Wäsche lässt sich mit Wäsche vergleichen, die mit Mikroorganismen infiziert ist. Die oben beschriebenen Wasch- und Desinfektionszyklen sind gegen Parasiten wirksam.

6.2.2. Wäsche aus dem Operationstrakt oder vergleichbare Wäsche;

- Diese Wäsche kann in der gleichen Weise behandelt werden, wie oben für die sog. Flachwäsche beschrieben wurde (Punkte 6.1.1 bis 6.1.7). Sie soll jedoch vor der Sterilisation

zusätzlich auf Anzeichen von Verschleiß, Risse, Löcher oder Mikro-Löcher kontrolliert werden.

- Stopfen ist untersagt: Es dürfen nur auf begrenzte Oberflächen Flicker aufgebügelt werden.

- Die Zahl der Behandlungszyklen (vom Waschen hin bis zur Sterilisation) soll für jeden Artikel weiterverfolgt werden, damit vorhergesagt werden kann, wann dieser seine Eigenschaft als "Schutzbarriere" verlieren wird und entweder ersetzt werden muss oder eine diese Eigenschaft wiederherstellende Behandlung bekommen muss.

6.2.3. Sog. "empfindliche" Wäsche (z.B. Babywäsche)

- Diese Wäsche wird getrennt eingesammelt (in gekennzeichneten Säcken), damit sie in geeigneten Zyklen behandelt und in angemessener Weise fertiggestellt werden kann.

6.2.4 Wäsche für besonders infektionsempfindliche Patienten (Neonatalogie, Onkologie, Brandwunden)

Wenn das oben beschriebene Behandlungsverfahren eingehalten wird und der Transport unter den geforderten Umständen geschieht (Schutz der Frischwäsche), darf die Wäsche in diesem Zustand verwendet werden und ist keine zusätzliche Sterilisation erforderlich.

6.2.5 Kleidung langfristig aufgenommenen Patienten

Idealerweise sollten die persönlichen Kleider dieser Patienten laut der oben beschriebenen Bestimmungen gewaschen werden (Wasch- und Trocknungsprozesse), indem das unter Punkt 6.1.4. beschriebene Prinzip des "immer vorwärts Gehens" eingehalten wird. Vermieden werden sollte das routinenmäßige Chemisch-Reinigen der Kleider der Patienten. Haushaltswaschmaschinen und -wäschetrockner könnten in einer leicht zugänglichen und kontrollierbaren Stelle zur Verfügung der Patienten gestellt werden.

Jedem Patienten soll genügend Platz zur Verfügung gestellt werden, um seine persönlichen Kleider unterzubringen.

6.2.6. Putztücher

- Diese in der Regel sehr feuchten Tücher werden in anderen Säcken oder Netzen eingesammelt als der Rest der Wäsche.

- Sie durchlaufen den gleichen Wasch-Desinfektionszyklus als den, der für die sog. "Flachwäsche" (Punkt 6.1.6.) beschrieben wurde, können jedoch nach kompletter Trocknung so zurückgeschafft werden.

6.2.7. Fenster- und Bettgardinen.

- Es sollen Textilwaren gewählt werden, die in einem wasch-, desinfektions-, sogar bügelbeständigen Stoff hergestellt sind.
- Idealerweise bestehen sie aus Baumwolle oder feuerbeständigen synthetischen Fasern.
- Die Waschfrequenz muss je nach Gebrauch von jeder Anstalt festgelegt werden (häufiger für Bettgardinen, für Stationen mit einer erhöhten Beschmutzungsgefahr, nach dem Aufenthalt eines isolierten Patienten, ...).
- Die Einsammelmodalitäten werden von der Krankenanstalt und der Wäscherei in gegenseitigem Einvernehmen bestimmt.

6.2.8. Bettwäsche

- Matratzen und bestimmte Kissen können nicht leicht gewaschen, entfleckt und sogar desinfiziert werden. Sie werden mit einer Schutzhülle überzogen, die (mit der Hand oder in der Maschine) gewaschen und desinfiziert werden kann und müssen trocken gehalten werden. Löcher, Haarrisse und Risse im Überzug sollen vermieden werden. Sind diese doch vorhanden, soll die Schutzhülle ersetzt werden.
- Bett- und Tagesdecken werden aus Baumwolle hergestellt und folgen dem gleichen Kreislauf als die sog. "Flachwäsche". Sie werden zwischen jedem Patienten gewechselt und gewaschen.
- Kissen und Steppdecken müssen in der Waschmaschine gewaschen und desinfiziert werden können. Sie sind waschbar, aus Federn oder gegen die in der Wäscherei vorgenommenen Behandlungen beständigem, synthetischem Material hergestellt. Sie müssen behandelt werden, sobald sie befleckt worden sind, nach einer Isolierung und mit einer von jeder Anstalt festgelegten Frequenz.
- Die Einsammel- und Transportmodalitäten werden von der Krankenanstalt und der Wäscherei in gegenseitigem Einvernehmen bestimmt.

6.2.9. Arbeitskleider des Personals der Krankenanstalten

«- Art 5 : Der Arbeitgeber hat seinen Arbeitnehmern direkt zu Beginn ihrer Tätigkeiten eine Arbeitskleidung kostenlos zur Verfügung zu stellen und er bleibt Eigentümer dieser Arbeitskleidung...

- Art 6 : Der Arbeitgeber sorgt selbst oder durch Dritte auf eigene Kosten für die Reinigung der Arbeitskleidung anhand von möglichst wenig allergenen Produkten sowie für die Instandsetzung, die Erhaltung in normalem Gebrauchszustand und den rechtzeitigen Ersatz dieser Arbeitskleidung.
- Es ist untersagt, es dem Arbeitnehmer zu erlauben, selbst für die Anschaffung, die

Reinigung, die Instandsetzung, die Instandhaltung und den Ersatz der Arbeitskleidung zu sorgen, selbst gegen Zahlung einer Prämie oder Entschädigung.

- Art 7 : § 1. Es ist untersagt, die Arbeitskleidung nach Hause zu nehmen.... »

(Königlicher Erlass über die Arbeitskleidung vom 6. Juli 2004)

- Die schmutzige Arbeitskleidung wird von der Patientenwäsche getrennt eingesammelt und behandelt.

7. Kontrollen

Sowohl die eigentliche Behandlung der Wäsche, als auch ihre Einsammlung, ihre Verteilung und ihr Gebrauch müssen kontrolliert werden.

Im Leistungsverzeichnis soll unterschieden werden zwischen :

- der weiteren Verfolgung in der Krankenanstalt,
- der Behandlung in der Wäscherei.

Das Kontrollschema soll folgendes berücksichtigen:

- die Kontrollarten,
- die Kontrollfrequenz,
- die sie ausführenden Personen.

7.1. In der Krankenanstalt:

Die Aufsicht soll sich auf folgendes konzentrieren:

- die Bauverhältnisse
- die Ausstattung
- die Verfahren.

Die Verfahren müssen von einem fachübergreifenden Team verfasst werden, das alle in der Behandlung und Verwendung der Wäsche beteiligten Personen umfasst (Abteilung für Krankenhaushygiene, Krankenpflegeabteilung, Verwaltungsbüro...).

Mindestens ein Mal im Jahr führt das Krankenhaushygieneteam eine Kontrolle und Überwachung der strikten Einhaltung der Verfahren durch. Anschließend leitet es sein Gutachten, ergänzt durch die Ergebnisse der in der Wäscherei durchgeführten Überprüfungen (vgl. weiter unten), weiter an die Kommission für Krankenhaushygiene.

Die Einhaltung der Verfahren (bezüglich des Umgangs mit der Wäsche und ihrer Lagerungsbedingungen) kann mittels in der Anstalt entnommener mikrobiologischer Proben (vgl. Punkt 7.2.) überprüft werden.

7.2. In der Wäscherei

(vgl. Tabelle 1)

Die Aufsicht soll sich auf folgendes konzentrieren:

- die allgemeine Hygiene der Räume,
- die Hygiene der Ausstattung und der Elemente für das Zuführen der gewaschenen Wäsche zu den Entwässerungspresen, Trocknern, Wiederverwertungskreisläufen von Spülwässern, Filtern...

Dies soll auf einem Wartungszettel vermerkt werden.

- die Wartung und regelmäßige Überprüfung der automatischen Messgeräte für die Parameter (Thermosonde und pH-Sonde), sowie deren Eichung,
- die Einhaltung der Arbeitsmethoden und des Prozesses des "vorwärts Gehens",
- die Übereinstimmung der Waschprogramme mit den schriftlichen Dokumenten.

Die Zuverlässigkeit der Zyklen wird durch die Überprüfung und vorzugsweise durch die Aufzeichnung der folgenden Parameter gewährleistet: Temperatur, pH-Wert, Konzentration der verschiedenen Bäder und Kontaktdauer Bad/Wäsche, sowie die Dosierungen der zu jeder Stufe des Waschzyklus hinzugefügten Produkte.

Die Genauigkeit und Präzision dieser Parameter spielen eine ausschlaggebende Rolle in der Gewährleistung der Wasch- und Desinfektionsqualität der gewaschenen Wäsche, sowie in der ihrer Unschädlichkeit.

- die Trocknungsparameter,
- den pH-Wert der Abwässer.

Über alle Überprüfungen, die in der Wäscherei von den für sie zuständigen Personen durchgeführt wurden, soll in regelmäßigen Abständen Bericht erstattet werden, bzw. sollen Beobachtungen in einem Register festgehalten werden und/oder bestimmte Parameter aufgezeichnet werden. Diese Dokumente müssen alle für die Krankenanstalt verfügbar sein, die sich darüber hinaus das Recht vorbehält, die Wäscherei zu einem nach ihrer Auffassung geeigneten Zeitpunkt zu besuchen.

Zum Schluss werden in bezug auf die unter Punkten 5.1, 5.2 und 5.3 erwähnten Zielsetzungen

- die physischen Zielsetzungen durch die systematische aufmerksame Betrachtung der gewaschenen Wäsche kontrolliert (bezüglich ihrer Weiße, des Fehlens von Flecken, des Aussehens der Farben, des Fehlens von Löchern und Rissen, der Qualität des Flickens).

In diesem Zusammenhang beträgt die Toleranzgrenze für Bügel-Flicken höchstens 5 pro Bettuch (keine in der Mitte) und höchstens 2 pro Kissenbezug (auf einer Seite).

Memo:

* Idealerweise beschränkt sich das Einlaufen auf 8 % während des ersten Waschvorgangs, und 10% am Ende des Gebrauchs.

* Der Aschgehalt ist begrenzt auf 0,1 %.

* Der mechanische und chemische Verschleiß übersteigt nach 100 Waschvorgängen keine 15%.

* Die Anwesenheit von Fusseln begrenzt sich auf höchstens 15 pro dm².

* Die Restfeuchtigkeit liegt unter 5 %.

- die chemischen Zielsetzungen durch das Aufzeichnen der Parameter der Waschmittelkonzentration, durch die Messung der pH-Werte der Bäder, durch die Zahl der Spülungen und durch die Überwachung der Abwässer überwacht. Wünschenswert ist, dass keine chemischen Reststoffe vorhanden sind.

Unter bestimmten Umständen können Reststoffe von während des Waschvorgangs verwendeten Produkten durch Infrarot-Spektrometrie oder andere spezialisierte Labortechniken ausfindig gemacht werden.

- kann die Überwachung der mikrobiologischen Zielsetzungen durch Proben auf Kontaktagar (indem während 10 Sekunden einen Druck von 500 Gramm ausgeübt wird) erfolgen, die vor dem Versand aus der Wäscherei von der Wäsche entnommen werden. Nach der Bebrütung darf die Zählung der Kolonien keine 12 KBE pro 25 cm² überschreiten. Norm NFG07-172.

Die gleichen Überprüfungen können zu verschiedenen Stufen des Frischwäschekreislaufes in der Krankenanstalt durchgeführt werden (vgl. 7.1.).

Eine strengere Vorgehensweise besteht darin, dass ein künstlich infizierter Faserstoff zu Beginn des Zyklus in eine Wäscheladung deponiert wird und am Ende des Behandlungszyklus zurückgeholt wird (vgl. das unten beschriebene Verfahren).

Verfahren

Prinzip : Die Probetücher werden künstlich infiziert und dem Waschprozess unterworfen; anschließend kann mit einer Kultur untersucht werden, inwiefern die Keime entfernt oder abgetötet wurden.

Probetücher: Gekennzeichnete, aus unbenutzter Baumwolle oder Polyester-Baumwolle hergestellte Probetücher in der Größe von mindestens 30 x 30 cm (z.B. Geschirrtücher);

wenn Probeläppchen verwendet werden (z.B. in der Größe von 3 x 3 cm), müssen diese an ein größeres Tuch genäht werden oder in einen verschlossenen Wäschesack gelegt werden.

Zielorganismen: Mindestens 1 gram-positiver und 1 gram-negativer Zielkeim werden untersucht; die geeigneten Stämme sind: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Inokulum : Der in einem flüssigen oder festen Nährboden vorgenommene 24-stündige Wuchs (z.B. TSB, TSA) wird in einem albuminreichen Medium suspendiert (z.B. in einer 0,5% Albuminlösung, Plasma); die Zahl der suspendierten Keime muss mindestens **10⁷/ml** umfassen .

Infektion der Probetücher : Zwei Probetücher werden infiziert. Das eine dient zur Kontrolle, das andere wird dem Waschprozess unterworfen. Für die Kontamination wird zwischen 0,1 ml und 1 ml der bakteriellen Suspension verwendet. Die infizierten Probetücher werden bei Raumtemperatur oder bei 37°C getrocknet (nicht mehr als zwei Stunden lang); wenn Probeläppchen verwendet werden, werden diese infiziert und in der gleichen Weise getrocknet und werden anschließend in den Wäschesack gelegt.

Aussetzung zum Waschprozess: Das Probetuch oder der Wäschesack muss mit einer normalen Wäscheladung gewaschen werden; nach dem Waschen oder Schleudern, doch vor dem Mangeln oder jeder anderen Endbearbeitung, sollen sie für weitere Untersuchung von der Ladung getrennt werden.

Wenn möglich wird auch eine Probe von dem letzten Spülwasser genommen. Die Probetücher und ggf. das Spülwasser werden ins bakteriologische Labor gebracht.

Ermittlung der überlebenden Zielkeime : Der infizierte Teil des Probetuches bzw. die Probeläppchen werden auf überlebende Keime untersucht, indem

- ein Abdruck von beiden Seiten der infizierten Stelle des Probetuchs oder von dem Probeläppchen auf einen festen Nährboden (Kontakt- oder Rodacplatte) gemacht wird;
- die infizierte Stelle des Probetuches ausgeschnitten wird oder das Probeläppchen verwendet wird und diese in Agar eingetaucht werden (d.h. indem sie mit einer

dünnen Schicht geschmolzenen aber zu 45°C abgekühlten Agars übergossen werden);

- das Probetuch oder Probeläppchen in einen flüssigen Nährboden oder ein anderes Suspensionsmedium abgeschüttet wird. Im Anschluss daran wird hiervon eine quantitative Kultur vorgenommen.

Das Probetuch, das nicht dem Waschprozess ausgesetzt wurde, wird in der gleichen Weise untersucht.

Für die Kulturen werden nicht-selektive Nährböden vorgezogen, z.B. TSA.

Nach einer Bebrütungszeit von 24 bis 48 Stunden zu 30 oder 37° C werden die überlebenden Keime gezählt.

Deutung der Ergebnisse : Der Waschprozess ist nicht befriedigend, wenn die auf dem Probetuch ermittelte Anzahl von Zielkeimen größer ist als 1/10.000 des ursprünglichen Inokulums, d.h. die Anzahl, die sich auf dem ungewaschenen Kontrolltuch befindet. Der Waschprozess ist ebenfalls als unzureichend zu betrachten, wenn pro Quadratcentimeter Stoff mehr als 10 Keime vorhanden sind, die nicht zu den Zielkeimen gehören, und pro Milliliter Spülwasser mehr als 100 solcher Keime angetroffen werden.

Tabelle 1 : Messbare Überprüfungen in der Wäscherei

Zu jedem Waschzyklus	Zu jedem Trocknungszyklus	In regelmäßigen Abständen: - bei der Inbetriebnahme - zwei Mal im Jahr - bei Vorfällen*	Jährlich bzw. bei Vorfällen *
<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur - Dauer der Zyklen - pH-Wert der Bäder - Waschmittelkonzentration - Dauer des Bad/Wäsche Kontakts - pH-Wert der Abwässer 	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur - Dauer 	<ul style="list-style-type: none"> - Restfeuchtigkeit (vor Einpackung) - Eichung der Messinstrumente der Waschmaschinen - Aschgehalt - Mechanischer Verschleiß 	<ul style="list-style-type: none"> - Mikrobiologische Analyse der Wäsche - Mikrobiologische Analyse eines künstlich infizierten Tuches - Ermittlung von chemischen Reststoffen durch Spektrometrie*
Überprüfung und vorzugsweise automatische Aufzeichnung der Zyklen (stehen zur Verfügung der Krankenanstalt)	Überprüfungen	Durch ein zugelassenes Labor (von der Anstalt anerkannt)	Durch ein zugelassenes Labor (von der Anstalt anerkannt)

* Unter Vorfall wird folgendes verstanden:

- Infektions- oder Hautvorfall, dessen Herkunft nicht nachgewiesen werden kann,
- schwerwiegende Veränderung der Zyklen oder Wechsel von einem oder mehreren Waschmitteln.

ANHANG 1

Zusammensetzung der Arbeitsgruppe.

Folgende Sachverständige waren bei der Erstellung der 1991er Empfehlungen des Hohen Gesundheitsrates bezüglich der Behandlung von Krankenhauswäsche beteiligt:

Frau DE GEEST G.
POTVLIEGE C.
ZUMOFEN M.

Herr BONNET F.
DERERE P.
DEWULF J.
LOSFELD J.
MALYSSE M
REYBROUCK G.

Der Vorsitz der Arbeitsgruppe wurde von Herrn Prof. Dr. G. REYBROUCK geführt, das Sekretariat von Frau M. VERLINDEN und Frau A.M. WOUTERS.

ANHANG 2.

Zusammensetzung der Arbeitsgruppe.

Folgende Sachverständige waren bei der Erstellung der 2005er Empfehlungen des Hohen Gesundheitsrates bezüglich der Behandlung von Krankenhauswäsche beteiligt:

Frau DAIX J.
ERCULISSE M.
POTVLIEGE C.

Herr DE BRABANDER P.
DE SCHUIJMER J.
HEBERT G.
TONON L.
VANMECHELEN F.

Der Vorsitz der Arbeitsgruppe wurde von Frau M. ZUMOFEN geführt, das Sekretariat von Frau M. BALTES, Frau A.M. PLAS und Frau E. HANTSON.

REFERENZDOKUMENTE

Laundry and bedding in « Guidelines for environmental infection control in health-care facilities », recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), CDC, pp 98 - 104, 2003.

Internet Adresse: <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5210.pdf>

« Linnengoed » Ziekenhuizen Werkgroep InfectiePreventie, Richtlijn n° 37a, April 2002. (NI)

Internet Adresse : http://www.wip.nl/free_content/Richtlijnen/Linnengoed.pdf

« Hygiène appliquée à la fonction linge dans les établissements de santé » COTEREHOS 2000 - Comité Technique Régional de l'Environnement Hospitalier - DRASS Rhône Alpes

Internet Adresse: <http://nosobase.univ-lyon1.fr/recommandations/Linge/coterehos/linge.pdf>

« Le circuit du linge à l'hôpital », Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales de l'Interrégion Paris-Nord, CCLIN Paris-Nord, décembre 1999.

Internet Adresse: http://web.ccr.jussieu.fr/cclin/guige_CircuitLinge.pdf

Maki DG, Alvarado C, Hassemer C. Double-bagging of items from isolation rooms is unnecessary as an infection control measure: a comparative study of surface contamination with single and double bagging. *Infect Control* 1986;7:535-537.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=3640743

A.R. du 6 juillet 2004 (M.B. 3août 2004) relatif au Code sur le bien-être au travail - "vêtements de travail".

Internet Adresse: http://www.juridat.be/cgi_tit/titf.pl

Décret 200-433 du 22-05-2000 (France) approuvant le cahier des charges des clauses techniques applicables aux marchés publics de blanchissage des articles textiles.

Internet Adresse: <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=ECOM0000126D%20>

Nardello-Rataj V., Aubry J-M., Ho Tan Taï L. « Les lessives en poudre, un siècle d'innovation pour éliminer les taches », *Actualité chimique*, März 2003, p. 3-10.

Internet Adresse: www.sfc.fr/Publications/ac/ac_commentca%20marcheok.html