

Fachapotheker für Klinische Pharmazie Werner Sellmer über

Wäscheverschmutzung durch Arzneimittel

Der Landesbetrieb Krankenhäuser beschäftigt als größter Arbeitgeber in Hamburg insgesamt zirka 13 000 Mitarbeiter in sieben Krankenhäusern. In zirka 10 000 Betten werden jährlich ungefähr 370 000 Patienten versorgt. In dem Bestreben, die Wirtschaftlichkeit zu verbessern und somit im Wettbewerb der Gesundheitsanbieter zu bestehen werden im LBK seit vielen Jahren Kernkompetenzen zentralisiert, so auch die Krankenhauswäschereien. In der Zentralwäscherei (TexiG GmbH) werden jährlich beachtliche Wäschemengen vernichtet, die durch Verfärbung/Verfleckung unbrauchbar gemacht worden sind. Wer ist an dieser Zerstörung Schuld, und welche Lösungsmöglichkeiten bestehen, um die daraus entstehenden Kosten deutlich zu verringern?



Mohammad Wahedi (TexiG-GmbH) zeigt unbrauchbar verfärbte Wäsche.

Welche Gemeinsamkeiten haben eine Zentralwäscherei und eine Krankenhausapotheke? Auf den ersten Blick fallen einem da vielleicht die wäschebedürftigen Kittel der Apothe-

kenmitarbeiter und die gelegentlich nötigen Aspirintabletten für die Wäschereimitarbeiter ein.

Wenig bekannt – aber für die in der heutigen Zeit stets angespannte Finanzlage eines

Krankenhauses von großer Bedeutung – ist, dass in den Krankenhäusern Deutschlands jährlich Bett- und Patientenwäsche im Gegenwert von vielen Millionen Mark verschmutzt, verfärbt und vernichtet wird und, dass ein Löwenanteil dieses Verlustes auf die Anwendung von Arzneimitteln zurückgeht.

Bezogen auf den LBK Hamburg beträgt die Jahressumme für verfärbte und vernichtete Bett- und Patientenwäsche zirka eine Million Mark. Durch eine themenbezogene Zusammenarbeit zwischen Wäscherei und den Krankenhausapothe-

ken sollen Wege aufgezeigt werden, um dieses Einsparpotential zur Konsolidierung der Krankenhausfinanzen zu erschließen.

Die Zentralwäscherei des LBK (TexiG GmbH)

Die TexiG GmbH (Geschäftsführer Rainer Paukstat, Standort AK Ochsenzoll) wäscht seit vielen Jahren die Bett-, Patienten und Personalwäsche der meisten LBK-Häuser und ist Eigentümerin dieser Wäsche. Die Wäsche, zirka 5,6 Millionen Kilogramm pro Jahr mit steigender Tendenz, wird gemäß geltenden Hygienevorschriften in den geschlossenen



Die »Ausbeute« einer Woche: Drei Gitterwagen Wäsche zur Vernichtung.

Transportsäcken in die Waschmaschinen eingebracht. Verschmutzungen, Zerstörungen und fremde Beigaben können somit meist erst nach dem Waschen entdeckt werden.

Monatlich fallen hier gut zehn große Gitterrollwagen (entsprechend zirka eine Tonne) mit Wäsche an, die nicht wieder an die Häuser ausgeliefert werden kann.

Mit absteigender Häufigkeit sind hieran Schuld:

- Verfleckung der Wäsche durch Arzneimittel oder Stationsschmutz
- Verbleibende Verfleckung bei normaler Stationsnutzung
- Vorsätzliche Zerstörung der Wäsche (zerschneiden, zerreißen...)
- Zerstörung der Wäsche durch mitgewaschene Geräte/Instrumente
- Verschmutzung der Wäsche durch Missbrauch (Wischen des Fußbodens...)

Folgende Zahlen aus der Wäsche-Vernichtungsstatistik der Jahre 1995 und 1998 belegen eindrucksvoll die Größenordnung des finanziellen Schadens.

1995 wurden in der Zentralwäscherei insgesamt 30 575 Wäschestücke zur Vernichtung aussortiert, 1998 waren es bereits 47 026 Stücke. Die Zunahme der Verschmutzung fiel mit fast 35 Prozent ziem-

Lokalantibiotika – Resistenzen, Therapieversager und Wäscheverschmutzung.

lich gleichmäßig bei den unterschiedlichen Handtüchern, der Bettwäsche und bei allen Arten von Patientenbekleidung aus.

Zur Abschätzung des konkreten Sachschadens müssen neben den Kosten für den unvermeidlichen Nachkauf der Wäsche (Wäschewert, Bestellung, Bezahlung...)

- die Kosten für die bereits erfolgte Reinigung (häufig drei Versuche),
- die manuelle Sortierung und Fleckbehandlung und
- weitere Kosten für die Vernichtung des Wäschemülls (alleine gut 200 Mark je Tonne) berechnet werden.

Unter Einrechnung der Wäsche, die bereits auf den Stationen vernichtet wird oder anderweitigem »Schwund« un-



terliegt und somit gar nicht erst die TexiG GmbH erreicht, ergibt sich alleine im LBK Hamburg eine Summe, die



Farbstoffe – kaum noch Bedarf in der Therapie.

deutlich über eine Million Mark pro Jahr hinausgeht.

Die Krankenhausapotheken des LBK

Die Krankenhausapotheken des LBK versorgen die Statio-

nen der Häuser vor Ort durch wirtschaftlichen Einkauf und professionelle Eigenherstellung mit allen benötigten Arzneimitteln und vielen anderen Produkten. Hierzu zählen auch viele sogenannte Externa, Präparate, die bei Hauterkrankungen oder Wunden äußerlich am Patienten zur Anwendung kommen. Unter den Präparaten gibt es eine Reihe farbiger oder färbender Haut- und Wundtherapeutika oder Prophylaktika, die zu den Spitzenreitern der Verschmutzer gehören:

- Ethacridinlactat-Lösung 0.1 Prozent (Rivanol)
- Merbromin-Lösung (Mercurchrom)
- Kristallviolett-Lösung
- Fuchsin-Lösung

- PVP-Jod-Zubereitungen (PJK, Betaisodona)
- Tetracyclin-Salben (Aureomycin)
- Vioform-Zinkschüttelmixtur



Farbstofftherapeutika sollten der Vergangenheit angehören.

Der »Test« nach dem Auftragen.



Die Produkte des »Flecktests« (Liste siehe Text).

Bei einigen farblosen Therapeutika (zum Beispiel Campheröl, Zinkpaste, Silbernitratlösung) entstehen die Fleckfarben ärgerlicherweise erst beim Waschvorgang oder fallen erst später beim Trocknen oder Bügeln auf.

Gemeinsam ist den genannten Therapeutika (Ausnahme PVP-Iod), dass sie therapeutisch verzichtbar sind und durch farblose und nichtfärbende Präparate abgelöst werden könnten.

Farblose Produkte sind zeitgemäß

Arzneimittel zur Dekubitusprophylaxe sind allesamt unwirksam und verzichtbar. Gleiches gilt für die Verwendung von Ethacridinlactat (Rivanol) zur Kühlung. Dieses Produkt kühlt nicht besser als isotonische Kochsalzlösung und sollte hierdurch ersetzt werden.

Grundsätzlich ist die Therapie mit färbenden Stoffen unzeitgemäß, ineffektiv und unwirtschaftlich. An die Stelle der alten Chemikalien und Farbstoffe sind inzwischen farblose oder entfärbbare Produkte getreten. So sind das Wund- und Schleimhautantiseptikum La-

vasept 0,2 Prozent (Eigenherstellung der Augentropfen, Spüllösungen, Wundgele und Augenzubereitungen durch die Krankenhausapotheken), das Mitbewerberprodukt Octenisept (Octenidin) und das immer wieder angefeindete H₂O₂ drei Prozent seit Jahren dabei, die »Färbesubstanzen« zu ersetzen.

Der »Flecktest«

a) Die Vorarbeit
Zur Ermittlung konkreter Verschmutzungsdaten wurde ein allgemeiner Flecktest durchgeführt. Eine Mitarbeiterin aus der Apotheke des AKB kontaminierte ein unbrauchbar gewordenes Bettlaken mit diversen Arzneimitteln.)

Nach einer Einwirk-/Eintrocknungszeit von einigen Tagen behandelte ein Mitarbeiter der TexiG GmbH, dieses Bettlaken in der dort üblichen Weise (waschen – waschen – fleckentfernen). Ausgewertet wurde dann, wie viele und welche Flecken nach der Wäschebehandlung im Wäschestück verblieben sind.

Folgende Arzneimittel wurden auf das Bettlaken aufgetragen :

1. Aureomycin®-Salbe
2. Campheröl 10% AKB
3. Ethacridinlactat-Lösung 0,1% (Rivanol®-Lösung)
4. Fuchsin-Lösung 1% UKE

5. Fibrolan®-Salbe
6. Fichtennadel-Einreibung AKB (Franzbranntwein)
7. Kaliumpermanganat-Lösung 0,1% AKB
8. Kamillen-Extrakt (Kamillosan®-Lösung)
9. Kristallviolett-Lösung 0,1% AKB
10. Merbromin-Lösung 2% (Mercuchrom®)
11. PVP-Jod-Lösung (PJK-Lösung® AKB)
12. Refobacin®-Creme
13. Salicylöl 2%
14. Silbernitratlösung 1%
15. Vioform-Zinkschüttelmixtur AK StG
16. Zinkpaste

b) Auswertung:

Nach dem Auftragen der Arzneimittel war lediglich der Fleck von Fichtennadel-Einreibung nicht zu sehen. Neben vier Fettflecken gab es drei schwache und acht gut sichtbare Flecken.

Nach dem ersten Waschgang war lediglich PVP-Jod-Lösung vollständig entfernt, neben acht schwachen Flecken zeigten sich immer noch sechs starke Flecken.

Nach dem zweiten Waschgang verschwanden sechs Flecken vollständig, neun Flecken verblieben.

Im Spezial-Fleckenentfernungsgang konnte lediglich noch Kristallviolett komplett entfernt werden. Ethacridinlactatlösung 0,1%, Fuchsin-Lösung 1%, Merbromin-Lösung 2% und Vioform-Zinkschüttelmixtur verblieben gut sichtbar im Bettlaken. Aureomycin-Salbe, Campheröl 10%, Salicylöl 2% und Silbernitratlösung 1% verblieben als erkennbare Verunreinigungen (Schatten/Flecke).

Auswaschquote von 50 Prozent

So erreichte die Wäscherei bei diesem willkürlich durchgeführten Flecktest unter Anwendung eines Standardverfahrens lediglich eine »Auswaschquote« von zirka 50 %.

c) Weitere Ergebnisse

In einem zweiten Versuch wurde gezeigt, dass die Entfärbung von Jodflecken durch wässrige Fixiersalzlösung 10% (über die Apotheke zu beziehen) eine zuverlässige Entfernung der Flecken erbrachte.

Zuletzt wurde die große Zahl und das große Spektrum der »Beigaben« in den Wäschesäcken gesichtet. Von der Es-



Moderne Wundantiseptika: Lavasept 0,2 Prozent, Octenisept, PVP-Jod und Wasserstoffperoxyd drei Prozent.



Stations-»Beigaben« im Wäschesack – sogar Fernbedienungen sind dabei!

senskarte bis zum Telefon war hier unverständlicherweise fast alles dabei. Besonders problematisch stellten sich Kugel- und Filzschreiber und medizinische Geräte wie Skalpelle und Scheren dar.

Ein Filzstift verfärbt unter Umständen gleich 50 Kilogramm Wäsche. Viele Geräte verursachen mechanische Schäden in den Waschmaschinen.

Resümee

Der Meinungs austausch zwischen den Apotheken und der Zentralwäscherei des LBK Hamburg war überfällig und erfolgreich.

Die irreversible Verschmutzung (mit nachfolgender Vernichtung) von Stations- und Patientengewäsche durch Arzneimittel erfolgt in den meisten Fällen unnötig.

Längst haben die färbenden Arzneimittel ihre Existenzberechtigung verloren. Es gibt inzwischen für fast jede Indikation farblose Alternativen.

Bewusster Umgang mit Stationswäsche

Die bei der normalen Verfärbung mit PVP-Jod-Lösung und Salbe (zum Beispiel Betaisodona-Produkt) auftretenden Flecken lassen sich ohne großen Aufwand auf der Station mit gebrauchsfertiger Natriumthiosulfatlösung 10% (über die Apotheken zu beziehen) entfernen.

Durch einen bewussteren und verantwortlicheren Umgang mit Stationswäsche lassen sich beachtliche Geldmengen einsparen. Wenn nur 10%

weniger Wäsche verfärbt werden würde, ergeben sich bundesweit Einsparpotentiale von Millionenbeträgen.

Hinzu kommen die umwelpolitisch bedenklichen Wasser- und Waschmittelmengen, die nutzlos verschwendet werden und die Müllentsorgung der verfärbten Wäsche.

Aus Sicht der Wäschereien wäre interessant:

- die vielen Fremdgegenstände in der Wäsche zu verringern,
- den Wäsche-missbrauch zu Putzzwecken einzudämmen und
- die Wäschezerstörung zu verringern.

Getrennt hiervon wäre zu ermitteln, wie die Verwendung der oben angegebenen Lokaltherapeutika deutschlandweit noch effektiver zu reduzieren ist und wann ein Wäschestück

Millionenbeträge einsparen

definitiv nicht mehr verwendet werden kann beziehungsweise ob dem Patienten/der Station bestimmte Flecke zugemutet werden können.

Werner Sellmer

Zu letzteren Fragen würde sich der Autor über Leserbriefe freuen.

Werner Sellmer

Zur Person

Werner Sellmer ist Fachapotheker für Klinische Pharmazie in der Apotheke des AK Barmbek. Er leitet seit zwölf Jahren die Eigenherstellung von mehr als 150 Arzneimitteln, Pflegemitteln und Medizinprodukten und unterrichtet pharmakologische Themen an der Krankenpflegeschule und im Rahmen der IBF. Als Mitglied des Arbeitskreises Herstellung ADKA e.V. bearbeitet Werner Sellmer seit vielen Jahren das Thema Wundtherapie und Wundbehandlung, berät im AK Barmbek am Bett betroffener Patienten das Behandlungsteam über Therapeutika und Verbandmaterialien und unterstützt die Stationen bei der nötigen Dokumentation.

Werner Sellmer
 Wilstedter Weg 22a
 22851 Norderstedt
 Telefon (040) 5242417
 Telefax (040) 529 010 89
 e-mail: die.sellmers@t-online.de