

### Nosokomiale Infektionen durch das Respiratory Syncytial Virus (RSV) - Die nächste Saison steht vor der Tür!

Kathrin Mühlemann, Bern; Bernard Vaudaux, Lausanne

Das respiratory syncytial virus (RSV) gehört zur Familie der Paramyxoviridae und ist damit z.B. auch verwandt mit den Parainfluenzaviren und dem Mumps- und Masernvirus. Charakteristisch für das RSV ist die Bildung von Riesenzellen (Synzytien) in der Zellkultur, was zur Namengebung beigetragen hat. Paramyxoviren besitzen ein Genom aus einzelsträngiger RNA und sind von einer Lipidhülle umgeben. Sie werden durch alle gebräuchlichen Desinfektionsmittel und Sterilisationsverfahren inaktiviert. Für den Nachweis von RSV aus dem Nasopharyngealsekret stehen eine Reihe von Schnelltests (direkte und indirekte Immunfluoreszenz, Enzymimmunoassays etc.) zur Verfügung. Die Sensitivität dieser Tests beträgt etwa 80% bis 90% (bei korrekter Probenentnahme!) und das Resultat ist in 1-2 Stunden verfügbar. RSV können heute anhand der antigenen Eigenschaft des Oberflächenmoleküls G (ein Glykoprotein, das für die Anlagerung des Virus an die Wirtszelle verantwortlich ist) in zwei Hauptgruppen A und B und innerhalb dieser in weitere Subtypen unterteilt werden. Diese Antigenvariabilität kann für epidemiologische Untersuchungen wertvoll sein.

Das RSV wurde 1956 erstmals von einem Schimpanse mit einer Erkältung isoliert. Wenig später belegte der Nachweis von

RSV aus dem Rachenabstrich von zwei Kindern mit einer unteren Luftwegsinfektion, dass das Virus auch für den Menschen pathogen ist. Praktisch 100% der Kinder erwerben innerhalb der ersten Lebensjahre mindestens eine RSV Infektion. Da eine RSV Infektion keine Langzeitimmunität hinterlässt sind Reinfektionen häufig. RSV ist heute die häufigste Ursache eines unteren Luftwegsinfekts bei kleinen Kindern. In Entwicklungsländern tragen RSV Infektionen wesentlich zu der hohen Kindersterblichkeit bei.

#### Klinik

Beim kleinen Kind manifestiert sich die RSV Infektion vor allem als Bronchiolitis oder Pneumonie. Auch eine Otitis media ist relativ häufig. Lethargie, Irritabilität, Trinkschwierigkeiten und Atemstillstand (Apnoen) können die einzigen Symptome beim Neugeborenen sein. Ältere Kinder und Erwachsene leiden an einem oberen Luftwegsinfekt mit grippe-ähnlichen Symptomen. Die Infektion kann bei Erwachsenen nicht selten auch asymptomatisch verlaufen. Bei älteren Personen (>6h jährl.) kann sie aber auch zu einer Pneumonie führen. Mit einem schweren, eventuell letalen Verlauf ist vorallem bei einigen Risikogruppen von Patienten zu rechnen, dazu gehören Frühgeborene, Neugeborene unter 6 Wochen, Kinder mit haemodynamisch wirksamen oder zyanotischen Herzvitien und chronischen Lungenkrankheiten, und schwer immunsupprimierte Patienten (vorallem Knochenmarktransplantierte) in allen Altersgruppen.

#### Epidemiologie

In temperierten Zonen zeigen RSV Infektionen eine ausgeprägte saisonale Verteilung. RSV Epidemien treten jährlich in den

#### Editorial

In dieser Nummer werden die neuen Empfehlungen des CDC zur Isolierung von Patienten und zur Einteilung von Vorsichtsmassnahmen vorgestellt. Es handelt sich beim Artikel bereits um eine aus Schweizer Optik verfasste Zusammenfassung eines wesentlich längeren und detaillierteren Originaltextes (<http://www.cdc.gov/ncidod/hip/Guide/guide.htm>). Auch der vorliegende Artikel vermag nicht, Empfehlungen abzugeben, die 'ohne weiteres' in jedem Spital angewandt werden können. Wir hoffen, dass sich beim Versuch, die bereits existierenden Vorsichtsmassnahmen unter Berücksichtigung dieser neuen Empfehlungen zu optimieren, praktisch relevante Fragen ergeben werden, die im Rahmen des Leserbriefforums von Swiss-NOSO oder in ergänzenden Artikeln aufgegriffen werden können.

Weitere Artikel dieser Nummer über Ektoparasitosen sowie über die Infektion mit Respiratory Syncytial Virus (RSV) stehen ebenfalls in direktem Zusammenhang mit dem Artikel über Vorsichtsmassnahmen im Spital. Insbesondere die RSV-Infektion, die neben Kindern auch Erwachsene (Immunsupprimierte, geriatrische Patienten) befallen kann, stellt mitunter ein erhebliches spitalhygienisches Problem dar. Dies insbesondere in Situationen, in denen erst mit relativer Verzögerung die Diagnose gestellt wird. Schliesslich handelt es sich bei den Ektoparasitosen um auch im Spital übertragbare Infektionskrankheiten, die nicht sehr häufig auftreten, deren Kenntnis aber leider gerade dann fehlt, wenn sie auftreten. Die Beschreibung dieser verschiedenen Erscheinungsformen und (nicht so ganz Mikro-) Organismen füllt deshalb eine, wie wir annehmen, weit verbreitete Wissenslücke.

C. Ruef, P. Francioli

#### Weitere Artikel:

Scabies und Pedikulosen: Epidemiologie, Management und Prävention ..... 27  
Isolierungs- und Vorsichtsmassnahmen zur Prävention von Infektionskrankheiten im Spital ..... 30

**Tabelle 1. Risikogruppen für schwere RSV Infektionen**

- Frühgeborene
- Neugeborene unter 6 Wochen
- Kinder mit (zyanotischem) Herzvitium
- Kinder mit chronischer Lungenkrankheit
- Immunsupprimierte (alle Altersgruppen)

Winter- bis Frühlingsmonaten (Oktober bis April) auf. In den Sommermonaten wird RSV nur sporadisch isoliert. Daten über RSV Infektionen, die zwischen 1987 und 1990 am Institut für Klinische Mikrobiologie und Immunologie St.Gallen erhoben wurden, zeigten einen zwei-jährigen Zyklus, wobei jeweils ein Jahr mit einer hohen Anzahl von Fällen gefolgt war von einer Saison mit niedriger Aktivität. Dieses Muster wurde auch in Skandinavien, England und einigen Zentren in Nordamerika beobachtet.

## Nosokomiale RSV Infektionen

Das RSV ist kein "Spitalerreger" im eigentlichen Sinn. Nosokomiale Epidemien korrelieren zeitlich mit der saisonalen Aktivität von RSV in der Bevölkerung ausserhalb des Spitals. Das Virus wird hauptsächlich durch Kinder, die wegen (oder mit) einer RSV Infektion hospitalisiert werden müssen und hohe Viruskonzentrationen mit dem Nasopharyngealsekret ausscheiden, eingeschleppt. Dies kann aber auch durch das medizinische Personal oder Besucher geschehen. Mit nosokomialen Epidemien ist also ab Dezember bis März zu rechnen. Die Inkubationszeit einer RSV Infektion dauert durchschnittlich 5 Tage (3-8 Tage). Nosokomiale Infektionen manifestieren sich deshalb ab dem 5. Hospitalisationstag. Ein Hauptrisikofaktor für eine nosokomiale RSV Infektion bei pädiatrischen Patienten ist eine lange Hospitalisationsdauer während der RSV Saison.

Die mit nosokomialen RSV Infektionen verbundenen Kosten sind hoch. Eine nosokomiale RSV Infektion verlängert die Hospitalisationsdauer um durchschnittlich 10 Tage. In mehreren Studien wiesen circa 30% der Kinder mit nosokomialer RSV Infektion eine Beteiligung der unteren Luftwege auf. Während früher die Letalität einer RSV Infektion bei Kindern mit kongenitalem Herzvitium bis 50% oder mehr betrug, ist heute dank dem medizinischen Fortschritt die Letalität auf 3% bis 9% gesunken. Auch bei immunsupprimierten Patienten kann die Letalität hoch sein. Englund und Kollegen beschreiben zum Beispiel eine Häufung von RSV Infektionen bei 7 Patienten nach Knochenmarkstransplantation; in 3 der 7 Fälle war der Verlauf letal.

In der Literatur werden während nosokomialen Epidemien Attackraten bis zu 50% oder mehr bei exponierten, hospitalisierten Patienten und Spitalpersonal beschrieben. Solche Epidemien betreffen hauptsächlich pädiatrische Abteilungen, da hier die Exposition durch infizierte Kinder und die An-

zahl suszeptibler Patienten am höchsten ist. Nosokomiale RSV Epidemien wurden aber auch auf Erwachsenenabteilungen, vorallem bei Patienten mit schwerer Immunsuppression (z.B. nach Knochenmarkstransplantation) beschrieben. Mittels Typisierung von RSV Isolaten konnte gezeigt werden, dass zeitlich gehäufte Infektionen auf einer Spitalabteilung nicht unbedingt durch den gleichen Typ oder Subtyp des RSV verursacht werden, sondern dass mehrere verschiedene RSV Subtypen gleichzeitig zirkulieren können.

## Nosokomiale Übertragung

Der Grund für die unter Umständen sehr rasche Verbreitung von RSV auf Spitalabteilungen ist letztlich nicht ganz geklärt. In einer eleganten Studie konnten Hall und Kollegen aber demonstrieren, dass der wichtigste Übertragungsweg der direkte oder indirekte Kontakt mit virushaltigen Sekreten ist. RSV ist auf inerten, nicht porösen Oberflächen bis zu 6 Stunden oder länger (je nach Luftfeuchtigkeit) und auf Händen, Überschuhen und Papier für 15 bis 60 Minuten überlebensfähig. Damit kann das Virus nach direktem Kontakt mit dem Patienten und wahrscheinlich auch nach indirektem Kontakt mit kontaminierten Gegenständen mit den Händen übertragen werden. Eine weitere wichtige Quelle ist das infizierte Personal. Die Übertragung der RSV Infektion auf das Personal erfolgt oft durch Selbstinokulation der Konjunktiven und/oder der Nasenschleimhaut.

## Hygienemassnahmen

In einer Studie reduzierte das Tragen von Handschuhen und Schürzen bei Patientenkontakt die nosokomiale Übertragungsraten signifikant. Kein Effekt konnte jedoch in einer anderen Untersuchung durch das Tragen von Masken und Schürzen nachgewiesen werden. Dies erklärt sich dadurch, dass konventionelle Masken nur den Mund und die Nase abdecken. Eine Inokulation der Augen wird nicht verhindert. Die höchste Reduktion nosokomialer RSV Infektionen bei Patienten und Personal wurde in einer Studie beobachtet, in der das Personal während 3 Wochen eine spezielle Schutzbrille mit Abdeckung der Augen und Nase (sogenannte eye-nose-goggles) trug. Verständlicherweise konnte sich diese obwohl wahrscheinlich sehr effiziente Schutzmassnahme mangels Akzeptanz nicht durchsetzen.

Zu den heute empfohlenen Schutzmassnahmen gehören die Isolation oder das Kohorting von RSV infizierten Patienten,

**Tabelle 2. Hygienemassnahmen bei Pat. mit RSV Infektion**

- Isolation, Kohorten
- Strikte Händehygiene
- Handschuhe bei Pat. Kontakt
- Überschuhen bei Pat. Kontakt

die strikte Händehygiene (als wichtigste Massnahme!), sowie das Tragen von Handschuhen und Überschuhen bei Patientenkontakt. In epidemischen Zeiten (Wintermonate) ist auf pädiatrischen Abteilungen die Isolation respektive ein Kohorting von RSV-infizierten Kindern aus Platzgründen oft nicht möglich. Als alternative Strategie kommt das Trennen von Kindern mit oder ohne Verdacht auf eine virale Luftwegsinfektion ab Eintritt und eine peinlich genaue Händehygiene in Frage.

Kinder mit einer RSV Infektion scheiden hohe Virustiter mit dem Nasopharyngealsekret aus. Die Ausscheidungszeit beträgt durchschnittlich eine Woche, kann aber bis zu drei Wochen dauern. Vorsichtsmassnahmen müssen deshalb in den meisten Fällen für die ganze Hospitalisationsdauer getroffen werden. Bei Erwachsenen ohne Grunderkrankung (z.B. Personal) ist die Dauer der Virusausscheidung kürzer, durchschnittlich ca. 2 bis 3 Tage.

Ein Screening des Personals auf Risikoabteilungen während der RSV Saison ist wahrscheinlich nicht Kosten-Nutzen effizient. Erkältetes Personal sollte nicht für Patienten mit schwerer Immunsuppression sorgen. Besucher (insbesondere kleine Kinder) sollen auf Luftwegssymptome gescreent werden. Bei bestehender Symptomatik sollte ein Besuch von Risikopatienten vermieden, auf jeden Fall aber sorgfältig abgewogen werden.

Ribavirin, ein Analog des Guanosins, hemmt die Replikation des RSV und anderer Viren. Eine Therapie mit Ribavirin (in aerosolierter Form) und eventuell Immunglobulininfusionen können bei Patienten mit einem hohem Risiko für einen schweren Verlauf einer RSV Infektion eingesetzt werden. Allerdings ist die Effizienz der Ribavirintherapie in letzter Zeit in Frage gestellt worden. Obwohl die Ribavirintherapie die Virusausscheidung wahrscheinlich verringert und verkürzt, ist eine medikamentöse Behandlung aus rein epidemiologischen Gründen, das heisst zur Prävention einer nosokomialen Übertragung, nicht indiziert. Impfstoffe zur Prävention von (schweren) RSV sind zur Zeit in Entwicklung. Mit ihrer Verfügbarkeit ist aber in nächster Zeit noch nicht zu rechnen. Damit müssen wir vorder-

hand jährlich mit einer RSV Epidemie und dem Risiko einer nosokomialen Übertragung leben. Die nächste Saison steht vor der Tür. □

## Referenzen

1. Englund J.A., Anderson L.J., Rhame F.S. Nosocomial transmission of respiratory syncytial virus in immunocompromised adults. *J.Clin. Microbiol.* 1991; 29: 115-9.
2. Gala C.L., Hall C.B., Schnabel K. et al. The use of eye-nose goggles to control nosocomial respiratory syncytial virus infection. *JAMA* 1986; 256: 2706 – 8.
3. Hall C.B., Douglas R.G., Geiman J.M., Messner M.K. Nosocomial respiratory syncytial virus infections. *N.Engl. J. Med.* 1975;293: 1343-6.
4. Hall C.B., Douglas R.G., Geiman J.M. Possible transmission by fomites of respiratory syncytial virus. *J. Infect. Dis.* 1980;141: 98-102.
5. Hall C.B., Douglas R.G. Modes of transmission of respiratory syncytial virus. *J. Pediatr.* 1981; 99:100-3.
6. Hall C.B., Douglas R.G. Nosocomial respiratory syncytial virus infections. Should gowns and masks be used? *Am. J. Dis. Child.* 1981; 135: 512-5.
7. Leclaire J.M., Freeman J., Sullivan B., Crowley C., Goldmann D.A. Prevention of nosocomial respiratory syncytial virus infections through compliance with glove and gown isolation precautions. *N. Engl. J. Med.* 1987; 317: 329-34.

# Scabies und Pedikulosen: Epidemiologie, Management und Prävention

David Guggisberg, Lausanne; Hans Siegrist, La Chaux-de-Fonds

## Einführung

Obwohl die Ektoparasitosen an und für sich keine schweren Krankheiten sind, üben sie für die betroffenen Patienten doch einen beträchtlichen Leidensdruck (Pruritus!) aus und ihre teilweise hohe Infektiosität (z.B. *Scabies norvegica*) sollten den Kliniker dazu veranlassen, diese Affektionen schnell abzuklären, sie optimal zu behandeln und die Übertragung der Krankheit auf die Umgebung des Patienten zu verhindern.

## 1. Scabies - Typische Scabies

### Epidemiologie und Biologie des Parasiten

Scabies (oder Krätze) ist eine von Mensch zu Mensch übertragene Ektoparasitose, verursacht durch *Sarcoptes scabiei*, eine Milbenart. Diese Milbe besitzt vier Beinpaare. Die weibliche Milbe hat eine Länge von ca. 0.4 mm und bohrt Gänge im Stratum corneum der Haut. Jede dieser Milben legt im Ganzen 10 bis 40 Eier, welche im Zeitraum von einer Woche schlüpfen, innert 3 Wochen zu adulten Tieren ausreifen und einen neuen Zyklus beginnen. Weniger als 10% der gelegten Eier entwickeln sich zur adulten Milbe. Ausserhalb des menschlichen Wirts überleben die weiblichen Milben nicht länger als 2 bis 3 Tage. Die Übertragung von Mensch zu Mensch erfolgt hauptsächlich durch sexuellen Kontakt, seltener über Kleidungsstücke oder Bettwäsche.

### Klinik

Die mittlere Inkubationsdauer beträgt 3 Wochen bei der Erstbesiedelung, bei erneuter Besiedelung jedoch nur 1 bis 2 Tage. Die Krankheit ist durch einen Pruritus gekennzeichnet, der häufig intensiv und sich in der Nacht verschärfend verläuft. Die charakteristische Hautläsion ist der Milbengang in der Haut, jedoch können auch

erythematöse Papeln, Vesikeln sowie auch erythematöse und verhärtete Knötchen (*Scabies nodosa*, besonders im Bereich von Schleimbeuteln) bei der Scabies auftreten. Nicht selten treten Ekzemisierungen der Läsionen und Exkoriationen auf, welche die Diagnose verzögern können. Die häufigsten und verdächtigsten Lokalisationen sind die Interdigitalräume der Hand (Gänge), die Handgelenke, Brustwarzen, Nabel, der untere Abdominalbereich, die äusseren Genitalien sowie die Analfalte. Bei Kindern ist ein Befall der Handflächen, der Fusssohlen, des Kopfes und des Halses nicht selten, was beim Erwachsenen in der Regel nicht vorkommt.

### Diagnose

Die Diagnose beruht auf der Anamnese (Pruritus), der Klinik (charakteristische Verteilung der Läsionen und Milbengänge) und der mikroskopischen Untersuchung der mit dem Skalpell im Bereich der Läsionen entnommenen Hautgeschabsel. Mit dieser Methode versucht man, die adulten Milben, Eier oder Milbenfäzes nachzuweisen, was die Diagnose der Scabies erlaubt.

### Behandlung und Prävention der Übertragung auf die Umgebung

Die Behandlung der Scabies beruht im wesentlichen auf der Anwendung verschiedener topischer Substanzen: Hexachlorohexan oder Lindan, 5% Permethrin, Benzylbenzoat und Pyrethrine. In der Schweiz erfolgt die Therapie klassischerweise mit Hexachlorohexan oder Lindan, welches unter dem Namen Jacutin® im Handel ist und zwar während drei aufeinanderfolgenden Tagen. Der Vorteil von 5% Permethrin (Lyclear®) besteht in seiner geringeren Toxizität, der Möglichkeit der Anwendung bei Kleinkindern und während der Schwangerschaft sowie einer einzigen Applikation

während 8-12 Stunden (die eventuell nach einer Woche wiederholt werden muss). Das Produkt ist allerdings in der Schweiz zur Zeit noch nicht oder nur über gewisse Apotheken erhältlich. In allen Fällen wird das Topikum auf die gesamte Haut verteilt mit Ausnahme von Gesicht und Kopfhaut. Dabei ist es wichtig, dass vorangehend die Nägel geschnitten werden und dass das Produkt sorgfältig in den Nagelfalten sowie den Interdigitalräumen aufgetragen wird.

Es werden sowohl die befallenen Patienten wie auch deren familiäre Umgebung behandelt. Um einen Neubefall und die Neuübertragung auf die Umgebung zu vermeiden, sind einige zusätzliche Massnahmen anlässlich einer Scabietherapie zu treffen (siehe Tabelle 1).

## Scabies norvegica

### Definition und Klinik

*Scabies norvegica* wird durch die gleiche Milbenart wie die typische Scabies verursacht. Sie unterscheidet sich von der letzteren durch die massive Proliferation von *Sarcoptes scabiei* ( $10^3$ - $10^6$ ) und wird dadurch hoch kontagiös. Der Pruritus ist dabei meistens diskret oder sogar abwesend. Die Verteilung der Läsionen ist häufig atypisch und betrifft vor allem das Gesicht, die Kopfhaut, Handflächen und Fusssohlen beim Erwachsenen. Die erste Beschreibung der *Scabies norvegica* erfolgte 1948 durch Danielsen und Boeck bei Leprapatienten in Norwegen. Im Jahre 1986 wurden die ersten Fälle von *Scabies norvegica* bei Aids-Patienten veröffentlicht. Die *Scabies norvegica* ist auch mit der Verabreichung von immunsuppressiven Medikamenten assoziiert, mit neurologischen oder mentalen Störungen sowie mit dem Down-Syndrom. Die hohe Infektiosität war die Ur-

**Tabelle 1: Zusätzliche, unverzichtbare Massnahmen bei der Behandlung der Scabies**

<p><b>Desinfektion der persönlichen und der Bettwäsche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nach Abschluss der Behandlung Leintücher, Kissenüberzüge, Unterwäsche und Socken bei 60°C oder höher waschen (am besten auskochen)</li><li>• Alles, was so nicht gewaschen werden kann, in Plastiksäcke verpacken und 3 Tage ins Freie stellen</li><li>• Ohne Leintücher benützte Matratzen und Bettdecken: Desinfektion des Betts mit einem Milbenpulver</li></ul> <p><b>Behandlung der Kontaktpersonen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gleichzeitige Behandlung aller Personen (auch asymptomatischer), die im gleichen Zimmer oder in der gleichen Wohnung wohnen</li><li>• Während der Behandlung keine sexuellen Kontakte mit einer unbehandelten Person</li></ul>
--

che mehrerer nosokomialer Epidemien in Spitälern, Pflegeheimen und anderen Institutionen.

#### Diagnose

Wie auch bei der typischen Scabies beruht die Diagnose auf der Anamnese, der Klinik sowie der mikroskopischen Untersuchung.

#### Behandlung und Prävention der Übertragung auf die Umgebung

Scabies norvegica kann auf eine topische Behandlung mit Hexachlorohexan (Jacutin®) in Verbindung mit keratinlösenden Substanzen ansprechen, es sind jedoch meist mehrere Applikationen notwendig, um die grosse Anzahl Parasiten zu eliminieren. Rezidive kommen häufig vor. Als effiziente Alternative bietet sich eine Salbe mit 5% Permethrin (Lyclear®) sowohl bei Erwachsenen wie auch bei Kindern an. Diese Therapie ist die Therapie der Wahl in Ländern, wo die Substanz verfügbar ist. Bei Nichtansprechen oder aber auch als Primärtherapie hat sich die orale Gabe von Ivermectin (Mectizan® oder Stromectol®) als sehr wirksame Therapieform erwiesen. Ivermectin ist ein Antiparasitarium, dessen Hauptindikation die Onchozerkose ist. Seit 1975 sind ca. 20 Fälle nosokomialer Übertragung der Scabies bei immunkompetenten Patienten beschrieben worden und die meisten dieser Epidemien fanden in Spitälern statt. Die überwiegende Anzahl waren Fälle von Scabies norvegica. Meistens waren die Indexfälle vor dem Auftreten der Symptome (Pruritus und Hautläsionen) bei den Kontaktpersonen nicht diagnostiziert worden. Bei diesen Epidemien wurden im Mittel 46 Sekundärfälle (Range: 8-300!) festgestellt. Dabei erfolgte die Übertragung in der Hauptsache auf das Pflegepersonal, aber auch auf Personal im Wäschereibereich

oder auf andere Patienten. Übrigens wurden in den letzten Jahren 10 Berichte über Epidemien im Spital publiziert, bei denen HIV-positive Patienten mit Scabies norvegica am Anfang der Epidemie standen.

In einer kürzlichen Studie wurde die Anzahl Parasiten, die von einem Patienten mit einer hyperkeratotischen Scabies abgegeben wurden, untersucht. Dabei wurde seine Leintücher, Kissenüberzüge, Slips und Pyjamas nach zwei Tagen im Gebrauch gewaschen und die Partikel ausfiltriert. Dabei kamen im Sediment 7'640 Parasiten zum Vorschein! Dies beweist das grosse Kontagionspotential von Patienten, die an der Scabies norvegica leiden.

Die Scabies norvegica muss so schnell wie möglich erkannt und therapiert werden, damit die Ausbreitung auf andere Personen verhindert werden kann. Die Vorsichtsmassnahmen im Fall von Scabies norvegica sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

## 2. Pedikulosen

### Epidemiologie und Biologie des Parasiten

Man kennt zwei für den Menschen spezifische Läusearten, *Pediculus humanus (P. capitis und P. corporis)* und *Pediculus pubis* (Filzlaus). Beide sind obligatorische Parasiten und auf den Menschen beschränkt. Die Morphologie beider Arten ist verschieden (s. Abbildungen 1 und 2). Die Lebensdauer der adulten weiblichen Läuse beträgt ungefähr 30 Tage. Sie legen pro Tag etwa 10 Eier (Nissen). Die grauen, ovalen Nissen haften fest an Kopf- oder Körperhaaren. Die Läuse schlüpfen nach 7 bis 9 Tagen und erreichen ihre Reife eine Woche später. Die aus über einem Zentimeter Distanz sichtbaren Nissen sind im Prinzip nicht mehr infektiös und werden aus ästheti-

schen Gründen entfernt. Das Überleben der adulten Formen hängt von der Temperatur (Körperwärme) ab. Daher sind Kleider und andere Gegenstände, die eine Woche lang ausgelüftet werden, nicht mehr infektiös. Die Übertragung der Kopfläuse erfolgt über Haarbürsten oder durch direkten Kontakt, diejenige der Körperläuse durch direkten Kontakt oder über Bettwäsche oder Kleider. Die Übertragung von Filzläusen erfolgt in der Hauptsache direkt über Kontakt von Mensch zu Mensch, kann aber auch über Bettwäsche, Kleider oder Badetücher geschehen. Das Risiko der Übertragung anlässlich eines sexuellen Kontakts mit einer befallenen Person beträgt ungefähr 95%. Auch ein sehr kurzer Kontakt genügt für die erfolgreiche Übertragung einer Pedikulose.

### Klinik

Die Pedikulose der Kopfhaut betrifft vor allem die Haare der Okzipitalregion und die retroaurikulären Areale und manifestiert sich hauptsächlich als Pruritus. In den meisten Fällen kann man die Nissen nachweisen. Adulte Läuse sind schwieriger zu erkennen (meistens sind weniger als 10 reife Individuen vorhanden). Epidemien, vor allem in Schulen, sind häufig. Komplikationen (sekundäre Impetigo und Furunkulosen mit zervikalen Adenopathien) sind nicht selten.

Körperpedikulosen sind am häufigsten durch Kratzläsionen, ekzematischen oder urtikariellen Läsionen charakterisiert. Die Läuse finden sich dabei häufiger in den Kleidern als auf der Haut.

Filzläuse halten sich in der Schambehaarung, der perianalen Region und auf den Oberschenkeln auf. Die Nissen befinden

**Tabelle 2: Massnahmen bei Scabies norvegica**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Isolierung des Patienten</li><li>• Hautkontakt vermeiden</li><li>• Tragen von Handschuhen und Überschürzen</li><li>• Dekontamination der Wäsche vor dem Waschen in der Wäscherei (mindestens 60°C während 60 Minuten). Klar bezeichnete Wäschesäcke benutzen</li><li>• Gleichzeitige Behandlung aller Personen mit Expositionsrisiko (alle Familienmitglieder, Umgebung, Pflegepersonal, welches vor Ergreifen der obigen Massnahmen Kontakt mit dem Patienten hatte</li></ul>
--

**Tabelle 3: Zusatzmassnahmen bei Pedikuloze:**

<p>a. Pedikuloze der Kopfhaut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waschen/desinfizieren von Kopfbedeckungen, Schals, Kissenüberzügen...</li> <li>- Desinfektion von Kämmen und Haarbürsten mit einem pedikuloziden Shampoo</li> </ul> <p>b. Pedikuloze des Körpers und des Schambereichs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Waschen der Kleider, Unterwäsche, Leintücher bei 60°C oder höher</li> <li>- Alles, was man auslüften kann, eine Woche lang auslüften</li> </ul> <p>c. in allen Fällen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandlung der näheren Umgebung</li> <li>- Topische Behandlung nach 7-10 Tagen wiederholen (Nissen)</li> </ul>
--

sich üblicherweise an der Basis der Haare und können kleinen rötlichen Flecken ähneln. Adulte Formen sind ebenfalls schwierig zu erkennen.

#### Behandlung und Prävention der Übertragung auf die Umgebung

Die verfügbaren topischen Medikamente sind Hexachlorohexan (Jacutin®), eine Lotion mit 0.5-1% Malathion (Prioderm®), 1%-iges Permethrin (Loxazol®), Pyrethrine (A-Par®) sowie Crotamiton (Eurax®). Diese Topika gibt es als Shampoos, Gels, Lotionen, Salben und Sprays und die Therapieschemen variieren zwischen einer täglichen Applikation und drei Applikationen an drei aufeinanderfolgenden Tagen. Eine Wiederholung der Behandlung nach Ablauf der Reifungsphase der Nissen (7-10 Tage) wird im allgemeinen empfohlen. Gewisse Substanzen, wie z.B. Malathion, sind wärmeempfindlich und müssen daher im Kühlschrank aufbewahrt werden (2-8°C). Die in der Schweiz am häufigsten gebrauchten Produkte sind Hexachlorohexan und die Lotion mit 0.5% Malathion. In den Vereinigten Staaten wird zur Zeit 1% Permethrin (Loxazol®) als Therapie der Wahl betrachtet. Bei Therapieversagen mit 1% Permethrin empfehlen gewisse Studien 5% Permethrin (Lyclear®), welches über nach unter Okklusion (Badehaube) wirksam wird. Für Läuse des Kopfbereichs, welche auf keine topische Behandlung reagieren, wird von einigen amerikanischen Autoren eine Einzeldosis von Ivermectin per os (vgl. Abschnitt 1b), welche nach 10 Tagen wiederholt wird, empfohlen.

Alle erwähnten Substanzen töten die Läuse ab. Die toten Tiere fallen aber nicht einfach ab, sondern müssen mittels eines feinen Kamms entfernt werden. Einige zusätzliche Massnahmen sind noch notwendig (Tabelle 3): Kämmen und Haarbürsten müssen in ein pedikulozides Shampoo eingelegt werden. Bei Körperpedikulosen müssen die Läuse durch Waschen aus den Kleidern entfernt werden.

Es gibt noch keinen richtigen Konsens in Bezug auf das Verhalten bei Ausbrüchen von Scabies oder Pedikuloze in Schulen und Gefängnissen. In den Lausanner Schulen wird beispielsweise, wenn ein Schüler von einer Kopfpedikuloze (oder von Scabies) befallen ist, die ganze Klasse von der Schulkrankenschwester oder dem Schularzt untersucht. Von der Ektoparasitose betroffene Schüler werden an ihren Pädiater, Hausarzt oder Dermatologen verwiesen, damit die Behandlung des Kindes und die Untersuchung (und eventuelle Behandlung) der Familie an die Hand genommen werden kann. Ein Faltprospekt mit detaillierten Informationen bezüglich der weiteren Massnahmen wird an die Schüler verteilt. Ein bis drei Wochen nach der Behandlung findet eine Nachuntersuchung durch die Schulkrankenschwester oder den Schularzt statt.

In Gefängnissen sind die oben beschriebenen Therapien und weiteren Massnahmen problemlos anwendbar und zwar nicht nur bei direkt durch Pedikuloze oder Scabies betroffenen Insassen, sondern auf bei solchen, welche die Zelle teilen sowie für nähere Kontaktpersonen.

#### Schlussfolgerung

Aus dem obengenannten lässt sich folgern, dass es anzustreben gilt, dass sowohl der Kliniker wie auch das Pflegepersonal

nach den (am Anfang teilweise diskreten) Symptomen der Ektoparasitosen Ausschau halten, um:

- Die Affektion so schnell wie möglich und auf die beste Art und Weise zu diagnostizieren und zu behandeln. Im Falle einer ungewöhnlichen Präsentation oder eines ungewöhnlichen Verlaufs sollte ein Dermatologe mit seinen speziellen Kenntnissen zugezogen werden.
- So schnell wie möglich nach erfolgter Diagnosestellung therapeutische und präventive Massnahme für die Umgebung zu ergreifen. □

#### Referenzen

1. Lettau LA. : Nosocomial Transmission and Infection Control. Aspects of Parasitic and Ectoparasitic Diseases. Part III. Ectoparasites / Summary and Conclusions. Infect Control Hosp Epidemiol 1991; 12: 179-185.
2. Estes SA et al. : Therapy of scabies : Nursing Homes, Hospitals, and the Homeless. Seminars in Dermatology 1993; 12(1): 26-33.
3. Corbett EL et al. : Crusted („Norwegian“) scabies in a specialist HIV unit: Successful use of ivermectin and failure to prevent nosocomial transmission. Genitourin Med 1996; 72 : 115-117.
4. Burkhart CG et al. : An assessment of topical and oral prescription and over-the-counter treatments for head lice. J Am Acad Dermatol 1998; 38: 979-82

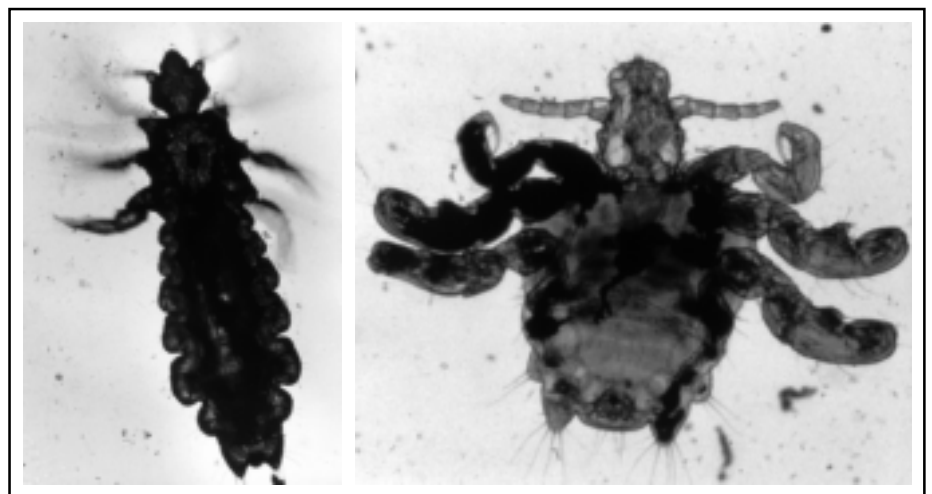


Figure 1&2 : *Pediculus humanus capitis* & *Phthirus pubis* (morpion)

# Isolierungs- und Vorsichtsmassnahmen zur Prävention von Infektionskrankheiten im Spital

Christian Ruef Zürich; Patrick Francioli, Lausanne.

## Einführung

Die Übertragung von Infektionskrankheiten in Spitälern ist eine Bedrohung für Patienten und Personal. Es ist deshalb wichtig, Strategien zur Prävention sowohl häufig vorkommender als auch seltener Krankheiten zu entwerfen. Zusätzlich zu einem dringenden Verdacht ist auch detailliertes Wissen über die Übertragungsmechanismen, Inkubationszeiten und die Effizienz verschiedener Präventionsmassnahmen Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung solcher Strategien. Die Centers for Disease Control and Prevention in Atlanta/USA haben neulich überarbeitete und revidierte Richtlinien publiziert. Die Philosophie und die wichtigsten Einzelheiten dieser Richtlinien werden in dieser Übersicht zusammengefasst.

Die Uebertragung von Infektionserregern im Spital ist ein bekanntes Phänomen und gehört zum Berufsrisiko für Medizinalpersonen. Solche oder ähnliche Aussagen hört man immer wieder. Sie widerspiegeln eine Mischung aus einem Selbstbildnis des selbstlos und zum Wohle der Patienten sich Gefahren aussetzenden Arztes und einer noch relativ weit verbreiteten Unkenntnis der Risiken und der wirksamen Präventionsmassnahmen. Die Palette der nosokomialen Infektionserreger von epidemiologischer Bedeutung ist breit und umfasst sowohl Bakterien, Viren, Pilze und Protozoen.

Die klinischen Manifestationen, Inkubationszeiten und Uebertragungswege der einzelnen Erreger sind bekannt. Basierend auf diesen Charakteristika lassen sich Vorsichtsmassnahmen ableiten. Diese Massnahmen sind im Prinzip, da auf die Kontrolle der Krankheitserreger zugeschnitten, weltweit einheitlich anwendbar. Abgesehen von geringfügigen, auf die lokalen Gegenhei-

**Tabelle 1: Uebertragungswege von Infektionskrankheiten**

- Kontakt
- Tröpfchen
- Aerogen (Partikel < 5 µm)
- Gemeinsames 'Vehikel' (Bsp. Wasser, Essen, Geräte)
- via Vektoren (Bsp. Moskitos, Fliegen, anderes Ungeziefer)

ten Rücksicht nehmenden Anpassungen kann die Grundphilosophie in diesem Bereich der Infektionskontrolle sowohl in kleinen als auch grösseren Spitälern angewandt werden. Die amerikanischen Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in Atlanta spielen seit Jahren eine führende Rolle in der Ausarbeitung von Empfehlungen zur Prävention der Uebertragung nosokomialer Infektionen. Diese Empfehlungen wurden 1996 in überarbeiteter Form publiziert. Dies bietet den Anlass, den historischen Hintergrund der neuen Richtlinien aufzuzeigen und die wichtigsten Elemente vorzustellen. In diesem Kontext soll schliesslich auch die Frage nach der Anwendbarkeit der Empfehlungen in Schweizer Spitälern erörtert werden.

## Der historische Hintergrund

Bereits im Jahre 1970 publizierte das CDC das erste Manual zur Isolierung von Patienten mit übertragbaren Infektionskrankheiten. Dieses wurde im Jahre 1975 überarbeitet und umfasst 7 Kategorien von Isolierungs- bzw. Vorsichtsmassnahmen. Dazu gehörten neben Anderen die strikte Isolierung, respiratorische Isolierung, Umkehrisolation und Vorsichtsmassnahmen bei enterischen Krankheiten. Im Laufe der 80er Jahre verlagerten sich jedoch die Schwerpunkte der Infektionsprävention im Spital. Die Bedeutung der ausserhalb des Spitals erworbenen Infektionserreger wurde etwas überschattet durch die zunehmende Bedeutung von nosokomialen Keimen. Dieser Aspekt gewann insbesondere auf Intensivstationen als Folge der zunehmenden Antibiotikaresistenz gramnegativer Keime deutlich an Gewicht.

Die im Jahre 1983 in revidierter Form publizierten Richtlinien des CDC beinhalteten nun neben den bereits früher vorhandenen Kategorien zusätzlich die Begriffe der Kontaktisolation, der Vorsichtsmassnahmen in Zusammenhang mit Sekreten sowie den generellen Begriff der Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Blut und Körperflüssigkeiten (blood and body fluid precautions). Als neue Kategorie wurde der Begriff der Isolierung bei Tuberkulose eingeführt.

Die Umsetzung dieser Richtlinien bot im Alltag jedoch grosse Probleme. Es entstanden Kontroversen über die Zuteilung einzelner Infektionskrankheiten zu bestimmten Kategorien oder über die Dauer der Isolierungsmassnahmen. Das Auftreten

'neuer' Infektionskrankheiten wie z. B. der HIV-Infektion, der multiresistenten Tuberkulose, des hämorrhagischen Fiebers verdeutlichte die Schwachstellen der 83er Richtlinien und verstärkte den Ruf nach einer raschen Ueberarbeitung.

## Die HIV-Aera

Nach der Entdeckung des HI-Virus als Erreger von AIDS und der Uebertragung des HIV von Patienten auf Medizinalpersonen durch Nadelstiche wurden 1985 die sogenannten universellen Vorsichtsmassnahmen (universal precautions) eingeführt. Während die oben geschilderten Richtlinien sowohl den Schutz des Patienten als auch denjenigen des Medizinalpersonals zum Ziele hatten, konzentrierten sich die universellen Vorsichtsmassnahmen deutlich auf den Bereich des Personalschutzes. In Anlehnung und Ergänzung der Präventionsmassnahmen vor Exposition gegenüber Blut und Körperflüssigkeiten wurde die Verwendung von Handschuhen, Masken und Schutzbrillen sowie der Einsatz stichfester Entsorgungsbehälter im Rahmen dieser Richtlinien geregelt.

In Konkurrenzierung der universellen Vorsichtsmassnahmen wurde 1987 der Begriff der Isolierung bei Kontakt mit Körperflüssigkeiten, defekter Haut, Schleimhäuten oder Wunden (sogenannte 'body substance isolation') eingeführt. Der Fokus auf den direkten Kontakt als Uebertragungsweg vernachlässigte die Notwendig-

**Tabelle 2: Komponenten der Isolierung**

- Händedesinfektion, Handschuhe
- Schürzen und andere Schutzkleider
- Plazierung des Patienten in Einzelzimmer
- Gezielter Einsatz von Verbrauchsmaterial
- Transport infizierter Patienten
- Dekontamination, Desinfektion von Instrumenten
- Masken, Augen- und Gesichtsschutz
- Entsorgung und Aufbereitung von Wäsche und Geschirr
- Routine- und Schlussdesinfektion

**Tabelle 3: Kategorien von Schutzmassnahmen**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardmassnahmen</li> <li>• Schutzmassnahmen vor aeroGENER Uebertragung</li> <li>• Schutzmassnahmen vor Tröpfchenübertragung</li> <li>• Schutzmassnahmen vor Kontaktübertragung</li> </ul>
---

keit der Prävention Tröpfchen übertragbarer Infektionserreger. Aber auch die universellen Vorsichtsmassnahmen wiesen Nachteile auf. Die Empfehlung, sich bei zahlreichen medizinischen Handlungen mit Handschuhen zu schützen, führte dazu, dass dabei gelegentlich vergessen wurde, dass kontaminierte Handschuhe ein ideales Vehikel zur Keimübertragung zwischen Patienten darstellen. Mehrere Epidemien auf Intensivstationen sind auf diesen unkritischen Einsatz von Handschuhen zurückzuführen. Diese Erkenntnis gekoppelt mit der Einsicht, dass die bestehenden Richtlinien einerseits unkorrekt angewandt werden, andererseits bezüglich Revision problematisch sind, führte zur Entscheidung, diese Richtlinien vollständig zu überarbeiten.

## Die neuen Richtlinien 1996

### Rational für Isolierungsmassnahmen

Die Anwendung von Isolierungsmassnahmen setzt Kenntnis von 3 Elementen der Uebertragung voraus: Es sind dies

- **die Quelle der Uebertragung.** Typischerweise handelt es sich dabei um Patienten, seltener um Medizinalpersonen oder die Umgebung. Beim Quellpatienten kann entweder eine akute Infektion, eine Kolonisation oder erst eine inkubierende Infektion vorliegen.
- **die Empfänger des Pathogens.** Bei diesen Personen beeinflusst das Vorliegen von Grundkrankheiten oder Risikofaktoren den Verlauf der klinischen Erkrankung.
- **der Uebertragungsweg.** Je nach Uebertragungsweg kommen andere Vorsichtsmassnahmen zur Anwendung. Die neuen CDC-Richtlinien unterscheiden zwischen 5 Uebertragungswegen (Tabelle 1).

Diesen Uebertragungswegen kann ein ganzer Katalog von Isolierungs- und Vorsichtsmassnahmen gegenübergestellt werden (Tabelle 2). Es versteht sich aber von selbst, dass nicht in jedem Fall der ganze Massnahmenkatalog zur Anwendung

**Tabelle 4: Standardmassnahmen**

Was?	Wann?
Händedesinfektion	Nach Kontakt mit Körperflüssigkeiten (mit oder ohne Handschuhe)
Handschuhe	Vor Kontakt mit Körperflüssigkeiten, Schleimhäuten, defekter Haut
Maske, Schutzbrille, Schürze	Bei Aktivitäten mit Risiko für Blutspritzer
Desinfektion (Flächen, Gegenstände)	Kontamination der Patienten-nahen Umgebung
Schutz vor Stichverletzungen	Umgang mit spitzen oder scharfen Gegenständen

kommt, sondern dass die einzelnen Massnahmen unter Berücksichtigung ihrer präventiven Wirkung appliziert werden.

### Die 4 Kategorien der 96er Richtlinien

Im Gegensatz zu den im Laufe der 70er und 80er Jahre verwendeten Richtlinien ist der Aufbau der neuen Richtlinien bestechend einfach. Es kommen nur noch 4 Kategorien von Massnahmen zur Anwendung (Tabelle 3).

Die zuletzt genannten Massnahmen bauen dabei auf der Verwendung der Standardmassnahmen auf. Je nach Situation kommen in Ergänzung der Standardmassnahmen zusätzlich Massnahmen zur Prävention der aerogenen, der Tröpfchen- oder der Kontaktübertragung zum Tragen. Da die Standardmassnahmen bei allen Patienten zur Anwendung kommen, ist das routinemässige Befolgen der einzelnen Komponenten besonders wichtig (Tabelle 4).

Bei klinischem Verdacht oder gesicherter Diagnose für durch die Luft (aerogen oder durch Tröpfchen) oder durch direkten Kontakt übertragbare Infektionskrankheiten müssen neben den Standardmassnahmen gezielt Zusatzmassnahmen getroffen werden, um das Uebertragungsrisiko zu reduzieren.

**Tabelle 5: Zusatzmassnahmen**

Uebertragungsweg	Beispiele	Zusatzmassnahmen
Aerogen	- Tuberkulose - Masern - Varizellen	- Einzelzimmer (Unterdruck falls möglich) - Schutzmaske bei Betreten des Zimmers - Patiententransporte auf Minimum beschränken
Tröpfchen	- Diphtherie - Pertussis - Mycoplasma pneumoniae - Mumps - Rubella - Meningokokken - Group A Angina	- Einzelzimmer oder 1 Meter Abstand zu weiteren Patienten - Schutzmaske, falls Distanz zum Pat. < 1 Meter - Patiententransport auf Minimum beschränken
Kontakt	- Infektionen mit multiresistenten Keimen (MRSA, VRE, Enterobacteriaceae) - Herpes simplex disseminata	- Einzelzimmer oder lokale Massnahmen je nach Keim - Handschuhe vor Patientenkontakt - Verbrauchsmaterial und Geräte nur für einzelnen Patienten verwenden

zieren. Diese Massnahmen sind in Tabelle 5 für die einzelnen Kategorien zusammengefasst.

## Konklusion

Die neuen Richtlinien des CDC stellen zweifellos einen Fortschritt im Bereich der nosokomialen Infektionsprävention dar. Sie sind durchdacht, präzise, einleuchtend und, was für ihren Erfolg besonders wichtig ist, im praktischen Alltag anwendbar. Das Originaldokument enthält zahlreiche wichtige Detailinformationen zu einzelnen Infektionserregern, die hier aus Platzgründen nicht wiedergegeben werden können. Die CDC-Richtlinie gehört meiner Meinung nach in die spitalhygienische Bibliothek jeder medizinischen Institution.

Die Umsetzung der amerikanischen Richtlinien wird wahrscheinlich in der Schweiz nicht ohne gewisse Modifikationen möglich sein. In der Mehrzahl der Schweizer Spitäler fehlen Unterdruckzimmer. Dieses Manko sollte jedoch nicht in erster Priorität angegangen werden. Wichtiger und billiger, wenn auch nicht unbedingt einfacher, ist die Schulung der Mitarbeiter über die Notwendigkeit der Früherkennung von Patienten mit offener Lungentuberkulose.

Die Berufsexposition gegenüber *M. tuberculosis* geschieht nämlich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Kontext der unerkannten Tuberkulose. Diese Exposition lässt sich nicht durch 'high-tech-Installationen' verhindern, sondern erfordert erhöhte Wachsamkeit. Somit sind wir wieder beim in der Einleitung des Artikels angesprochenen Thema. Bei der Behandlung

von Patienten mit übertragbaren Infektionskrankheiten ist nicht Heldentum gefragt, sondern gesunder Menschenverstand. Die neuen Richtlinien zur Isolierung von Patienten basieren auf der im Laufe der Jahre angesammelten Evidenz der Wirksamkeit verschiedener Massnahmen. Diese Massnahmen sind in ein praxisnahes Konzept eingebaut. Machen Sie sich damit

vertraut und wenden Sie es in Ihrem Alltag an. □

## Referenzen

1. Garner JS, the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Isolation Precautions in Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:53-80

## Leserbriefe

**Dürfen Dialysefilter für die Hämodialyse wiederaufbereitet werden, obwohl die Medizinprodukteverordnung eine Wiederaufbereitung von Einwegmaterialien grundsätzlich nicht mehr zulässt?**

*C. van Schriek, Basel*

Dialysefilter gehören zu den Klasse 2b der Medizinprodukte, die tatsächlich nicht mehr aufbereitet werden dürfen, wenn die Filter als Einwegprodukt auf den Markt gebracht werden. Unter bestimmten Bedingungen dürfen jedoch Einwegprodukte wiederaufbereitet werden, wenn sie nur an einem bestimmten Patienten angewendet werden. Dies wird als sog. Sonderanfertigung bezeichnet. Entscheidend dabei ist, dass die Konformitätsbestätigung nicht vorhanden sein muss. Damit ist es für Spitäler möglich, Hämodialysefilter legal wiederaufzubereiten, wenn sie folgende Bedingungen erfüllen:

Aufbereitungsprozess mit detaillierter Dokumentation gemäss Europäischer Normen oder äquivalentem Prozess, Bezeichnung des Filters als Nicht-Einwegprodukt, sowie eine obligatorische Meldung ans Bundesamt für Gesundheit. Ohne Beratung durch entsprechende Experten ist dieses Verfahren nicht zu empfehlen, da die Haftpflicht ausschliesslich beim Wiederaufbereiter liegt.

*Andreas F. Widmer, Basel*

**Ist das Sprühen von Desinfektionsmitteln noch sinnvoll?**

*C. van Schriek, Basel*

Sprühen von Desinfektionsmitteln ist mit wenigen Ausnahmen heute nicht mehr sinnvoll. Wie von Dr. Andenmatten gezeigt, ist die mechanische Reinigung wesentlich wichtiger in der Keimreduktion als der Desinfektionsmittelprozess. Ausserdem wird die Abtötung von Bakterien verlangsamt, oder verhindert, falls die Oberfläche nicht optisch sauber ist, und von Proteinen und Fett gereinigt ist. Dr. Farr, Charlottesville, USA, hat diese Resultate am Spital durch eine mikrobiologische Untersuchung mit Vancomycin-resistenten Enterokokken bestätigt. Die sog. Scheuer-Wisch-desinfektion ist daher heute die einzige gut wirksame Methode der Oberflächendesinfektion.

*Andreas F. Widmer*

## Interessante Artikel

**Transmission of Human Herpesvirus 8 Infection from Renal-Transplant Donors to Recipients**

*N. Regamey et al. New Eng. J. Med. 1998;339: 1358-1363*

Das Humane Herpesvirus Typ 8 (HHV-8) wurde erst kürzlich entdeckt und assoziiert mit einem erhöhten Risiko eines Karposi Sarkoms vorallem bei HIV infizierten Patienten. Andere Patienten mit Immunsuppression, wie zum Beispiel Organtransplantierte, weisen ebenfalls ein erhöhtes Risiko für ein Karposi Sarkom auf. In der hier besprochenen Studie (von Basel), untersuchten die Autoren Serumproben von 220 Patienten vor und für mindestens 4 Jahre nach einer Nierentransplantation. Die Sero-

prävalenz für HHV-8 stieg von 6.4% am Tag der Transplantation auf 17.7% ein Jahr nach der Transplantation an. Während des ersten Jahres nach der Transplantation konnte bei 25 Patienten eine Serokonversion beobachtet werden. Zwei dieser Probanden entwickelten innerhalb 26 Monaten ein Karposi Sarkom. Bei zehn der 25 Patienten mit einer Serokonversion konnten mehrere, konsekutive Serumproben untersucht werden. Bei acht dieser Fälle waren traten innert der ersten 3 Monate nach der Transplantation spezifische IgM Antikörper auf. Eine Donorserumprobe stand bei sechs der Patienten mit einer Serokonversion zur Verfügung. Bei fünf dieser Spender konnten Antikörper gegen HHV-8 nachgewiesen werden.

Diese Resultate sind vereinbar mit einer

Übertragung von HHV-8 durch ein Organ von einem seropositiven Spender. Das Risiko eines Karposi-Sarkoms wird wahrscheinlich vorallem durch den Grad der Immunsuppression des Organempfängers beeinflusst. Die 2 Patienten mit einem Karposi Sarkom in dieser Studie standen wegen einer Organabstossungsreaktion unter einer schweren Immunsuppression.

Es sind heute mehrere Infektionserreger bekannt, die durch eine Organtransplantation übertragen werden können. An erster Stelle steht das Cytomegalovirus. HHV-8 ist im Begriff, sich in diese List einzutragen und wirft damit neue Fragen auf, wie zum Beispiel die Notwendigkeit und Möglichkeit eines HHV-8 Screenings bei Organ Spendern und -empfängern. □

*Kathrin Muhlemann*

**Swiss-NOSO**

wird dreimonatlich mit der Unterstützung des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Gesellschaft für Spitalhygiene (SGSH) veröffentlicht.

**Redaktion**

Patrick Francioli (Lausanne), Enos Bernasconi, (Lugano), Kathrin Muhlemann (Bern), Didier Pittet (Genf), Pierre-Alain Raeber (BAG), Christian Ruef (Zürich), Hans Siegrist (SGSH), Andreas F. Widmer (Basel)

**Edition**

Christophe Gnaegi & Alex Gnaegi (Buchillon)

**Korrespondenzadresse**

Prof. P. Francioli, CHUV, 1011 Lausanne

**Internet**

<http://www.hospvd.ch/swiss-noso>