



5. Forum Hygiene und Infektiologie in der Dialyse

8. November 2018, Mannheim

Gudrun Westermann

Am 8. November fand in Mannheim das 5. Forum Hygiene und Infektiologie in der Dialyse statt. Wie in den vergangenen Jahren waren auch dieses Mal ca. 100 Teilnehmer anwesend. Frau Prof. Constanze Wendt vom Labor Limbach begrüßte die Teilnehmer und führte zusammen mit Frau Dr. Fliser durch das Programm.

Den Beginn machte **Dr. Jan Bartel**. Er ist beim Labor Limbach für die Hepatitis- und HIV-Diagnostik zuständig. Unter dem Titel „Vom Ursprung zur Pandemie“ erklärte Dr. Bartel zunächst einige Begrifflichkeiten und stellte das Ausmaß der Pandemie anhand aktueller Zahlen dar. Weltweit leben 36,9 Millionen HIV-Infizierte, davon wissen allerdings 25% nichts von ihrer Infektion. Schätzungsweise 35 Millionen Menschen sind bisher an AIDS verstorben. Die Neuinfektionen sind weltweit rückläufig, außer in den Ländern der ehemaligen Sowjetunion, wo das Problem vertuscht wird. In Deutschland gibt es fast 89.000 Infizierte, davon sind 12.700 nicht diagnostiziert. Pro Jahr gibt es etwas über 3000 Neuinfektionen, davon haben 14% bereits AIDS. Dies weist darauf hin, dass die Infektion schon vor Längerem erfolgt ist.

In einem sehr interessanten geschichtlichen Diskurs stellte Dr. Bartel die Zusammenhänge zwischen den Ursprüngen der Epidemie in Afrika, den ersten Fällen Anfang der 1980er Jahre sowie einer Häufung bei Gastarbeitern aus Haiti in den USA dar.

Mindestens dreizehnmal hat die Übertragung von SIV (Simian Immunodeficiency Virus) von Affen auf Menschen stattgefunden.

HIV-1-M, das alleine für die globale Epidemie verantwortlich ist, stammt von SIVcpz aus Schimpansen ab. Die weltweit ältesten HIV-positiven Proben stammen aus den Jahren 1959 und 1960 und wurden in Kinshasa, der Hauptstadt der Demokratischen Republik Kongo, gefunden. Vergleiche mit

SIV-Stämmen legen nahe, dass der Übertritt auf den Menschen ungefähr 1890 im Südosten Kameruns stattgefunden hat. Im Kongo hatte die Ausbeutung von Bodenschätzen während der belgischen Kolonialzeit zum Bau eines Eisenbahnnetzes geführt, was letztendlich die Ausbreitung des Virus begünstigte. Nach der Unabhängigkeit des Kongos Anfang der 1960er Jahre wurden dort französischsprachige Beamte aus Haiti eingesetzt, die wahrscheinlich das Virus mit nach Hause nahmen.

Nach der Kubakrise verlagerte sich der amerikanische MSM-Sex-Tourismus von Kuba nach Haiti, wodurch es vermutlich schon vor 1970 zunächst in dieser Risikogruppe zur raschen Ausbreitung kam.

In Deutschland zeigte sich Ende der 1980er Jahre eine Häufung von Fällen in den HIV-Ambulanzen Frankfurt/Main und Ulm, was mit der regionalen Nähe zu Bayern erklärt werden kann, wo der AIDS-Katalog der Bayerischen Landesregierung umgesetzt wurde. Der Katalog sah unter anderem Zwangstests und die Feststellung des Aufenthaltsorts bei „Ansteckungsverdächtigen“ vor.

Weiterhin erläuterte Dr. Bartel die Möglichkeiten und Anwendungsgebiete der Labordiagnostik. Seit 2018 ist nun auch ein Selbsttest erhältlich.

Unter adäquater Therapie ist bei HIV-Infizierten heute von einer normalen Lebenserwartung auszugehen. Bei fehlendem HIV-RNA-Nachweis können Kinder auf natürlichem Wege gezeugt und geboren werden.

Die Therapie wird meist mit fixen Wirkstoffkombinationen durchgeführt, die Jahrestherapiekosten liegen bei ca. 15 TEUR. Die medikamentöse Post-Expositionsprophylaxe (PEP) ist ebenfalls gut etabliert, muss aber so schnell wie möglich begonnen werden. Zur dauerhaften Präexpositionsprophylaxe (PrEP), beispielsweise in einer HIV-positiven Partnerschaft, wurde Tenofovir+Emtricitabin (z.B. Truvada®) zugelassen.

Mittlerweile konnte gezeigt werden, dass auch bei einer kurzfristigen anlassbezogenen Gabe eine ähnliche Schutzrate erzielt wird wie mit dem Gebrauch von Kondomen.

Auf eine entsprechende Frage aus dem Publikum im Hinblick auf die Transfusionsicherheit erklärte Dr. Bartel, dass in den letzten Jahren keine Fälle mehr von Übertragung durch Blutprodukte beschrieben seien. In Deutschland halte er das heute für nahezu ausgeschlossen. Als Übersicht zu HIV-bedingten Nierenerkrankungen empfahl Dr. Bartel abschließend die Lektüre der Veröffentlichung von Cohen et al. (N Engl J Med 2017; 377:2363–2374).

PD Dr. Elvira Richter, Labor Dr. Limbach, sprach über Tuberkulose und nicht-tuberkulöse Mykobakterien und deren Relevanz für Dialyse-Patienten. Sie stellte zunächst den Unterschied zwischen einer latenten TB und einer aktiven TB dar. Nach der Aufnahme der Bakterien, die zu 99% über Einatmen erfolgt, kann das Immunsystem diese möglicherweise eliminieren. Gelingt das nicht ganz, werden die Bakterien in einem Granulom eingeschlossen. Sie sind dann nicht tot, vermehren sich aber auch nicht. Es besteht keine Erkrankung und auch keine Ansteckungsgefahr. Diese latente TB führt zu einer positiven Hautreaktion und zu positiven Interferon- γ -Release-Assays (Nachweis spezifischer T-Zellen). Bei einer immunsuppressiven Situation ist allerdings ein Übergang in eine aktive Erkrankung möglich, z.B. bei einer Niereninsuffizienz. Grundsätzlich haben Niereninsuffiziente ein erhöhtes Risiko, auch für eine Neuinfektion.

Ein generelles Screening ist dennoch nicht erforderlich, sagte Frau Dr. Richter. Vor einer geplanten Transplantation und bei Kontakt mit Tuberkulose-Kranken sollte es allerdings durchgeführt werden.

Eine aktive TB muss röntgenologisch wie auch mikrobiologisch ausgeschlossen werden. Eventuell kann eine Chemoprävention bei erhöhtem Risiko angezeigt sein, die mit einer 9-monatigen Isoniazid-Monotherapie, einer 4-monatigen Rifampicin-Monotherapie oder einer Kombination aus beiden Antibiotika für 3–4 Monate durchgeführt werden sollte. Die Gabe der Antibiotika sollte bei dieser Chemoprävention, aber auch bei der regulären Therapie bei gesicherter Erkrankung an Tuberkulose bei Dialysepatienten direkt nach der Hämodialyse erfolgen.

Nicht-tuberkulöse Mykobakterien sind ubiquitär vorhanden und nicht regelhaft pathogen. Über 190 Arten kommen z.B. in Wasser oder auch in Biofilmen vor. In diesem Zusammenhang können sie für Dialyse-Patienten bedeutsam werden. Shunt-Infektionen, z.B. mit *M. chelonae*, sind beschrieben. Anscheinend kommen solche Infektionen bei der Peritonealdialyse häufiger vor.

Frau Dr. Richter betonte, dass in jedem Fall spezifische Untersuchungen erforderlich sind, da Mykobakterien mit den üblichen mikrobiologischen Methoden und Inkubationszeiten nicht nachweisbar sind. Im Zweifel muss dies also beim Labor spezifisch angefordert werden.

Andreas Canisius, KfH Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation e.V., berichtete über seine Erfahrungen mit der Compliance mit Hygieneempfehlungen bei der Dialyse. Zur Prozesskontrolle in den Nierenzentren erfolgt mindestens ein Präsenztermin des Krankenhaushygienikers pro Jahr mit Durchführung einer Fortbildung.

Bei diesen Begehungen werden nach einer Vorbesprechung Prozessbeobachtungen durchgeführt, wobei die einzelnen Bereiche entsprechend der KRINKO-Empfehlungen beobachtet und bewertet werden, so z.B. die Händehygiene, der Umgang mit Sterilgut, der An-/Abschluss von Katheter-Patienten an das/vom Dialysegerät etc.

Die Prozessbeobachtung hat sich für die nachfolgende Besprechung und Fortbildung als wirksamstes Instrument herausgestellt, weil hier beobachtete Problempunkte spezifisch angesprochen werden können. Anhand der Zahlen, die Herr Canisius anschließend zeigte, ließen sich in den meisten Bereichen Verbesserungen im Zeitraum 2017/18 gegenüber 2015/16 feststellen, z.B. wird die korrekte Peel-off-Technik bei Verpackungen zu fast 100% umgesetzt.

Die Compliance zu den Indikationen der hyg. Händedesinfektion gemäß WHO-Vorgabe ist insgesamt als gut zu bewerten. Wobei es sich als vorteilhaft erweist, dass zwei Desinfektionsvorgänge pro Handschuhpaar – natürlich nur bei Einsatz beim selben Patienten – wie Herr Canisius auf Nachfrage erklärte, zugelassen sind. Am korrekten Einhalten der Einwirkzeit muss noch gearbeitet werden. Nur mit regelmäßiger Wiederholung entsprechender Schulungen, für das Personal und auch für die Patienten, sind hier weitere Verbesserungen zu erzielen.

Nach der Pause befasste sich Frau **Prof. Constanze Wendt** mit der Frage, was der Patient zu Hause an Desinfektionsmaßnahmen betreibt. Zu diesem Zweck hatte sie das Angebot an Desinfektionspräparaten verschiedener Drogeriemärkte gesichtet. Hier findet sich eine verwirrende Vielfalt – von desinfizierenden Seifen über Händedesinfektionsmittel bis hin zu Produkten, die laut Beschriftung für die Hände und für Flächen geeignet sein sollen. Es gibt Gels, Flüssigkeiten und Sprays sowie Desinfektionstücher. Wie sollen Patienten sich hier zurechtfinden? Beratung tut not, und das wahrscheinlich nicht nur für Dialyse-Patienten.

Frau Prof. Wendt stellte klar, dass zur Hände- und Flächendesinfektion nicht dasselbe Präparat genutzt werden kann. Mittel zur Händedesinfektion sollten möglichst durch das BfArM zugelassen und zertifiziert (VAH-gelistet) sein. Sie erklärte, dass die VAH-Liste mittlerweile kostenlos online verfügbar ist (<https://vah-liste.mhp-verlag.de/>). Zur Flächendesinfektion werden Biozide eingesetzt; die Auswahl bestimmt sich auch durch das Einsatzgebiet und die Anwendungsweise – Sprühen erfolgt z.B. ohne mechanische Einwirkung, bei Wischtüchern ist die Wechselwirkung des Desinfektionsmittels mit dem Tuchmaterial zu beachten. Umso wichtiger ist es, hier z.B. mit dem 4-Felder-Test geprüfte Produkte zu benutzen. Die Produkte sollten so getestet sein, wie sie später angewendet werden. Das mikrobiologische Wirkungsspektrum ist ebenfalls zu beachten, insbesondere im Erkrankungsfall. Für den Seuchenfall gilt die RKI-Liste.

Ebenfalls zur Verwirrung tragen die Angaben auf den Drogerieprodukten bei, in denen eine Abtötung von 99,9% der Keime angegeben wird. Dies entspricht in etwa 3 Zehnerpotenzen, rechnete Frau Prof. Wendt vor, während für die Desinfektion eine Abtötung im Bereich von mindestens 5 Zehnerpotenzen gewünscht ist.

Im häuslichen Bereich ist durchaus Händewaschen ausreichend; korrekt durchgeführt, reduziert es Bakterien ebenfalls um bis zu 99,99%. Ist eine Desinfektion erforderlich,

z.B. bei der Heimdialyse, ist neben der Anwendung gelisteter Mittel auch die Schulung der Patienten wichtig, damit Fehler wie eine unvollständige Benetzung oder zu kurze Einwirkzeiten vermieden werden.

Ein Problem ist leider, dass Desinfektionsmittel und Antiseptika nicht verordnungsfähig sind, auch nicht bei chronischen Trägern resistenter Keime.

Anschließend ging es um die Technik. **Jürgen Frohme**, KfH Köln, stellte die Voraussetzungen für eine Heimdialyse vor und erklärte die Vorgehensweise, wenn sich ein Patient dafür entscheidet.

Bei einer Wohnungsbesichtigung muss geklärt werden, wo ein Platz für die Heimdialyse eingerichtet werden kann und ob die Voraussetzungen erfüllbar sind. Die Größe der Wohnung ist dabei kein Kriterium, erklärte Herr Frohme, wohl aber die hygienische Unbedenklichkeit.

Außerdem müssen möglichst ein separater Stromanschluss, Wasser-Zu- und Abfluss für Dialysegerät und Osmose sowie in Mehrfamilienhäusern eine separate Wasseruhr vorhanden sein bzw. installiert werden.

Beim Hauswasseranschluss ist insbesondere in Hochhäusern zu prüfen, ob der Druck ausreichend ist. Die Trinkwasservorbehandlung des Hauses muss regelmäßig gewartet sein; eine Beprobung stellt die ausreichende Wasserqualität sicher. Dosieranlagen zur Entkalkung können bei fehlerhafter Zudosierung Probleme bereiten. Schließlich ist ein Telefon- und Datenanschluss erforderlich.

Anhand von Fotos demonstrierte Herr Frohme mögliche Lösungsvarianten. Bei der Installation hat es sich bewährt, immer mit denselben Firmen zusammenzuarbeiten, die die Vorgaben kennen. So werden böse Überraschungen vermieden, wenn das Dialysegerät dann installiert werden soll.

Herr Canisius ging noch auf Details der Einzelplatzosmose ein. 42% seien hier mikrobiologisch auffällig, d.h. die Werte liegen über dem Warnwert. Dies ist noch nicht direkt bedenklich – der Warnwert wird bewusst genutzt, um frühzeitig einschreiten zu können, wenn sich Abweichungen abzeichnen. In einem Fall war beispielsweise die Kleinmosseanlage einwandfrei, aber das Schlauchsystem, das in diesem Fall besonders lang sein musste, war kontaminiert.

Eine regelmäßige Desinfektion der Anlagen nach Herstellerangaben ist erforderlich.

In der Zukunft ist eine generelle Umstellung auf heißreignigbare Kleinmosseanlagen vorgesehen.

Abschließend betonte Herr Canisius, dass eine regelmäßige Schulung aller Beteiligten essentiell ist.

Dr. Stefan Knapp, Limbach Analytics Mannheim, befasste sich im letzten Vortrag mit dem Thema Wasser. Die KRINKO überarbeitet momentan die Empfehlung zur Heimdialyse.

Pro Dialyse werden 150 bis 300 l Wasser gebraucht – 15.000 – 25.000 l pro Jahr. Dieses Wasser hat dabei Berührung mit dem Blut der Patienten, es wird nicht nur über den Verdauungstrakt aufgenommen. Insofern ist die Wasserqualität noch wichtiger als bei Trinkwasser. Über die Leitung kommt das Wasser in Qualität nach Trinkwasserverordnung an. Probleme können intermittierende Chlorierungen seitens der Wasserversorger bereiten.

Die Hochvolumendialysen – heute schon ca. 50% der Dialysen – bergen zudem das Risiko, dass die eingebrachte Bak-



Referenten und Vorsitzende des 5. Forums Hygiene und Infektiologie in der Dialyse (v.l.): Andreas Canisius, Dr. Jan Bartel, PD Dr. Elvira Richter, Jürgen Frohme, Prof. Dr. Constanze Wendt, Dr. Stefan Knapp, Dr. Martina Fliser

Foto: Matthias Württemberger

terienzahl ebenfalls ansteigt. Zu bedenken sind daher auch die Biofilmproblematik sowie der mögliche Eintrag von Endotoxinen.

Biofilme erschweren die mikrobiologische Diagnostik. Die Geräte müssen kontrolliert werden hinsichtlich der Frage, ob der Ersatz von Leitungen oder eine Heißdesinfektion notwendig sind. Ab 50 KBE/ml ist der Warnwert erreicht, und es sollten schon Maßnahmen eingeleitet werden.

Endotoxine wirken pyrogen und können Membranen passieren. Sie induzieren akute und chronische Entzündungsreaktionen. Der Limulus-Amöbozyten-Lysat (LAL)-Test zum Nachweis ist am empfindlichsten. Dr. Knapp gab hier praktische Empfehlungen zu Beprobung: der Probenversand sollte nur in geeignetem Material erfolgen, da sonst eine Anhaftung der Endotoxine an der Behälterwand die Ergebnisse verfälschen kann.

Schließlich betonte Dr. Knapp die Wichtigkeit eines Desinfektionsplans und warf einen Blick in die Zukunft: es wird zu einer Zunahme der Patientenzahlen kommen, also auch zu einer Zunahme der Wassermenge, die bei der Dialyse eingesetzt wird. Probleme ergeben sich aus der Zunahme von MRGN und der allgemein steigenden Belastung des Trinkwassers, u.a. auch mit Mikroplastik – deren Bedeutung auch in Zusammenhang mit der Dialyse, ist noch gänzlich ungeklärt, ebenso beispielsweise mögliche Langzeitschäden durch Bisphenol A oder andere Chemikalien im Wasser.

Dies bedeutet auch, dass die Maßnahmen, um hygienisch einwandfreies Wasser herzustellen, aufwändiger werden. Ebenso muss die Überwachung zunehmen, um rechtzeitig reagieren zu können.

Präventiv ist eine gute Schulung von Personal und Patienten wichtig, um eine adäquate Kenntnis der Technik zu gewährleisten. Das Monitoring sollte halb- bis vierteljährlich erfolgen.

Damit ging eine sehr informative Veranstaltung zu einem speziellen Thema zu Ende. Auch für das nächste Jahr ist bereits wieder ein Forum „Hygiene und Infektiologie in der Dialyse“ geplant – am 21. November in Mannheim.