

Hygiene in der Dialyse

Ergebnisse einer Untersuchung in sechs Dialyseeinrichtungen der Region Kassel

Patienten mit dialysepflichtigem Nierenleiden können sich auf hohe Hygienestandards in Dialyseeinrichtungen der Region Kassel verlassen. Die rund 61.000 Dialysebehandlungen, die im Jahr 2014 in der Region durchgeführt wurden, standen hygienisch unter guten Vorzeichen. Die Ergebnisse einer jüngst durchgeführten Untersuchung diskutierte das Gesundheitsamt Region Kassel im Rahmen einer Fachrunde mit Hygieneexperten der beteiligten Dialysezentren. Ausgewählte Untersuchungsergebnisse werden in diesem Report vorgestellt.

Einleitung

Eine der wichtigsten Funktionen der Nieren ist das Filtern des Blutes und die Ausscheidung von Giftstoffen und Endprodukten des Stoffwechsels. Durch akute oder chronische Nierenkrankheiten, kann die Nierenfunktion so schwer geschädigt werden, dass die Niere vorübergehend oder dauerhaft als Reinigungsorgan des Blutes ausfällt. In Anbetracht der schlechten Transplantationssituation ist die Dialysebehandlung dann die zentrale Therapie. Je nach Dialyseverfahren müssen Betroffene mindestens drei Mal wöchentlich fünf bis acht Stunden in ein Dialysezentrum zur „Blutwäsche“ bzw. zur Dialysebehandlung in eine der bundesweit rund 730 ambulanten Dialyseeinrichtungen (vgl. Medical Network 2015, 4).

Wie in allen Einrichtungen, wo Menschen medizinisch und oder pflegerisch behandelt werden, lauern den Patientinnen und Patienten auch in Dialyseeinrichtungen gesundheitliche Gefahren durch die Übertragung pathogener Keime oder ihrer Toxine. An einer nosokomialen (= „in einer medizinischen Einrichtung erworben“) Infektion erkranken nach einer repräsentativen Studie des Nationalen Referenzzentrum für die Surveillance von nosokomialen Infektionen und des Robert Koch-Institutes aktuell 5,1 von hundert Patientinnen und Patienten medizinischer Einrichtungen in Deutschland (NRZ, RKI 2012).

Vor dem Hintergrund des Infektionsrisikos hat der Gesetzgeber zahlreiche Rechtsvorschriften erlassen und fachspezifische Empfehlungen und Leitlinien veranlasst, die hohe hygienische Standards explizit auch in Dialyseeinrichtungen sichern sollen (siehe Kasten S. 3). Zur Prüfung ihrer Einhaltung besichtigt das Gesundheitsamt Region Kassel alle Dialyseeinrichtungen in der Stadt und dem Landkreis Kassel in einem Rhythmus von zwei Jahren und zusätzlich bei Bedarf.

2015 / Ausgabe 2

Der Gesundheitsreport des Gesundheitsamtes Region Kassel gibt einen Überblick zu gesundheitsrelevanten Themen in Stadt und Landkreis Kassel. Als Medium der unabhängigen Gesundheitsberichterstattung trägt er zu einer bedarfsgerechten Prävention und Gesundheitsförderung bei. Dieser Report berichtet über aktuelle Hygieneverhältnisse in Dialyseeinrichtungen in der Region Kassel.

Ansprechpartner zu diesem Report

Markus Heckenhahn (GBE)

Tel.: 0561 1003-1982

Mail: markus.heckenhahn@kassel.de

Agnes Wiegmann (Hygiene)

Tel.: 0561 1003-1967

Mail: agnes.wiegmann@kassel.de

Dr. Markus Schimmelpfennig (Hygiene)

Tel.: 0561 1003-1906

Mail: markus.schimmelpfennig@kassel.de

Chronische Niereninsuffizienz

Die dialysepflichtige chronische Niereninsuffizienz nimmt hinsichtlich Inzidenz und Prävalenz weltweit kontinuierlich zu. Auch in Deutschland steigt die Zahl der Patienten mit dialysepflichtigem chronischen Nierenversagen in einem alarmierenden Maße an. Derzeit gibt es knapp 70.000 Dialysepatienten.

Die Niereninsuffizienz ist nicht nur klinisch ein relevantes Problem, sondern mit geschätzten 3 Mrd. Euro jährlichen Kosten auch von zunehmender sozioökonomischer und gesundheitspolitischer Brisanz. Zwischen den Behandlungskosten der einzel-

Methodik

Zwischen dem 2. Februar und 9. Juni 2015 wurden alle sechs in der Region Kassel ansässigen Dialyseeinrichtungen von einer Mitarbeiterin der Abteilung Hygienische Dienste des Gesundheitsamtes Region Kassel nach vorheriger Terminvereinbarung aufgesucht. Die Hygienebegehungen dauerten durchschnittlich 180 Minuten. Zur Erfassung aller hygienerelevanten Belange wurde ein standardisierter Fragebogen verwendet, der vom niedersächsischen Landesgesundheitsamt für die Besichtigung von Dialysezentren entwickelt wurde. Die einrichtungsbezogenen Daten stammen zu einem geringen Teil aus Selbstangaben der Einrichtungen (z.B. Altersdurchschnitt der Patienten, Desinfektionsmittelverbrauch) und zu einem überwiegenden Teil aus Beobachtungen der begutachtenden Hygienefachkraft des Gesundheitsamtes.

Ergebnisse

Dialysepflichtige Nierenerkrankungen treten mit zunehmendem Alter gehäuft auf, gleichwohl auch Säuglinge und Kleinkinder z.B. aufgrund angeborener Fehlbildung oder chronischer Krankheit (Diabetes u.a.m.) regelmäßig auf eine Nierenersatztherapie angewiesen sind. Gerade einmal zehn Monate war der jüngste Dialysepatient im Jahr 2014 in Hessen alt, einhundert Jahre der älteste. Der Altersdurchschnitt lag in Hessen bei rund 67 Jahren (Frauen: 68,41; Männer 66,52 Jahre) (MNC 2015, 38f.). Im Vergleich zum hessenweiten Durchschnitt waren die dialysierten Patientinnen und Patienten in Einrichtungen in der Region Kassel mit einem Altersdurchschnitt von 71,8 Jahren im Mittel rund 4,8 Jahre älter (Tab. 1).

Die **Versorgungssituation** von Dialysepatientinnen und -patienten ist in der Stadt und dem Landkreis Kassel insgesamt sehr gut. In den sechs Dialyseeinrichtungen standen im Jahr 2014 insgesamt 136 Behandlungsplätze zur Verfügung, wo neben dem gängigen Verfahren der Hämodialyse in vier von sechs Einrichtungen auch die seltenere Peritonealdialyse durchgeführt wird (Abb. 1). Trotz der hohen Auslas-

Tab. 1: Allgemeine Angaben 2014 (Gesundheitsamt Region Kassel 2015)

	Summe	Mittelwert	k.A.	Min.	Max.
Altersdurchschnitt der Patienten in Jahren	-	71,8	1	67	75
Anzahl der Dialyseplätze / Dialyseanschlüsse?	136	22,7	0	12	36
Anzahl der Dialysegeräte?	156	26,0	0	15	41
Anzahl der durchgeführten Dialysen pro Jahr?	61327	10221,2	0	6714	18965
Betreuungsschlüssel Verhältnis=Patient/Personal	-	5,5	0	4	6,2

nen Dialyseverfahren Zentrumshämodialyse (ZHD), Heimhämodialyse (HHD), Peritonealdialyse (PD) einerseits und der Nierentransplantation andererseits bestehen erhebliche Unterschiede: Man rechnet jährlich pro Dialysepatient etwa mit 40.000 Euro Kosten p.a., die Transplantation ist mit ca. 18.000 Euro die kostengünstigste Therapie, ihre Zahl ist durch die Organspenderproblematik allerdings limitiert. (Deutsche Gesellschaft für Nephrologie 2015)

Hämodialyse

Bei der Hämodialyse wird das Blut durch einen Dialysator außerhalb des Körpers geleitet und dabei von harnpflichtigen Substanzen, Mineralstoffen, überflüssigem Wasser und Abbauprodukten befreit. Der Dialysator befindet sich in der Dialysesmaschine. Das Blut des Patienten wird über ein großes Blutgefäß (meist am Unterarm) aus dem Körper durch einen Schlauch in das Dialysegerät gepumpt. Es fließt durch Kapillaren (feinste Röhrrchen) durch den Dialysator und wird dabei von der Dialyseflüssigkeit umspült (im sogenannten Gegenstromprinzip). Durch die Dialysemembran (Wand der Kapillare) treten nun die kleinmolekula-



tung der Dialyseplätze erhielt jeder dialysepflichtige Patient ohne Wartezeit einen Behandlungsplatz. Hingegen können Kinder mit dialysepflichtigem Nierenleiden in der Region Kassel nicht dialysiert werden, sie müssen in Einrichtungen zum Beispiel in Marburg, Hannover oder Frankfurt am Main behandelt werden, die sich auf **Kinderdialysen** spezialisiert haben. Die Therapie einer chronischen Nierenkrankheit stellen die Familien betroffener Kinder und Jugendlicher vor erhebliche Alltagsbelastungen. Vor diesem Hintergrund unterstützen Selbsthilfeinitiativen wie „Dialysekinder e.V.“ Betroffene und Familien bei der Krankheitsbewältigung und im Alltag.

Hohe Anforderungen an die Hygiene stellt die Behandlung von Patientinnen und Patienten, die an einer meldepflichtigen Infektionskrankheit wie z.B. der Virus-Hepatitis Typ B und C erkrankt oder Träger sogenannter multiresistenter Erreger (MRE) sind. Vier der sechs Dialyseeinrichtungen behandeln Patientinnen und Patienten mit HBV, HCV und HIV, fünf von sechs sind zudem auf die Behandlung von Dialysepatienten mit multiresistenten Erregern spezialisiert (Abb. 1 + 2). Mit diesem Versorgungsangebot ist die **Versorgung infektiöser Patientinnen und Patienten** in der Region sichergestellt.

Ein Indiz für die hohen Hygienestandards ist, dass in keiner der untersuchten Einrichtungen im Jahr 2014 ein **Krankheitsausbruch** einer meldepflichtigen Infektionskrankheit zu beobachten war (Abb. 2).

Abb. 1: Angebotsstruktur 2014 (Gesundheitsamt Region Kassel 2015)

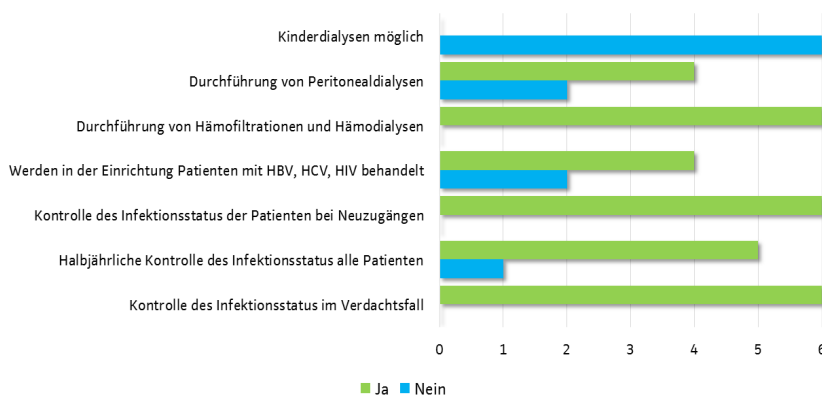
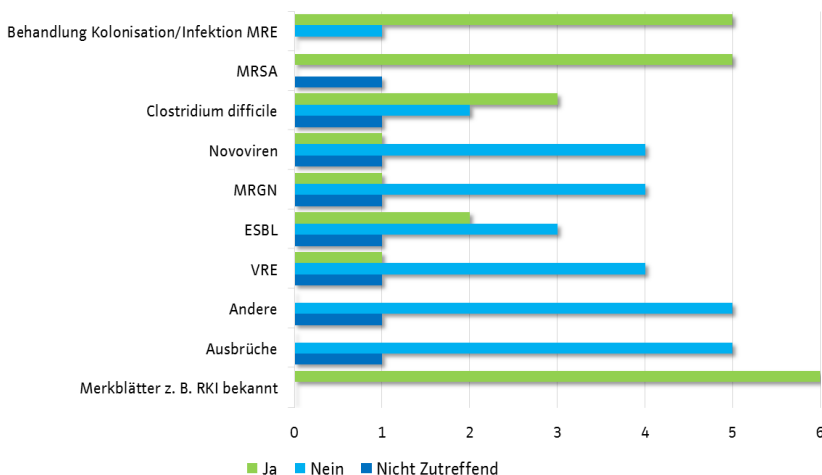


Abb. 2: Versorgung infektiöser Dialysepatienten 2014 (Gesundheitsamt Region Kassel 2015)



ren Schadstoffe (wie Elektrolyte, Harnstoff, Kreatinin) aus dem Blut in die Spülflüssigkeit über (Diffusion). Die Membran funktioniert hierbei wie ein Filter: großmolekulare Substanzen wie Eiweiße, Fette, Kohlenhydrate, Blutzellen können die Membran nicht passieren, bleiben so dem Körper erhalten. Überschüssiges Wasser in der Blutbahn kann dabei durch einen von der Dialysemaschine geregelten Druckunterschied zwischen Blutgefäß und Spüllösung abfiltriert werden. Umgekehrt lässt sich das Blut des Patienten durch eine bestimmte Zusammensetzung der Spüllösung mit erwünschten Substanzen anreichern. So lassen sich auch ein Zuviel an Säuregehalt, ein Eisen- und Vitaminmangel korrigieren. Einige der Medikamente, die zuvor geschluckt oder gespritzt werden mussten, können an der Dialyse über die Blutbahn gegeben werden (z.B. Bicarbonat, Vitamine, Eisen, Epo etc.). (Deutsche Gesellschaft für Nephrologie 2015)

Rechtliche Grundlagen von Hygienebegehungen durch das Gesundheitsamt

- Infektionsschutzgesetz (IfSG)
- Medizinproduktegesetz (MPG)
- Medizinproduktebetrieberverordnung (MPBetreibV)
- Biostoffverordnung (BSV)
- Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA 250)
- Technische Regeln für Arbeitsstätten (TRBA)
- Hessische Hygieneverordnung (HHyGV)
- Hessisches Gesetz für den öffentlichen Gesundheitsdienst (HGöGD)
- RKI Empfehlungen

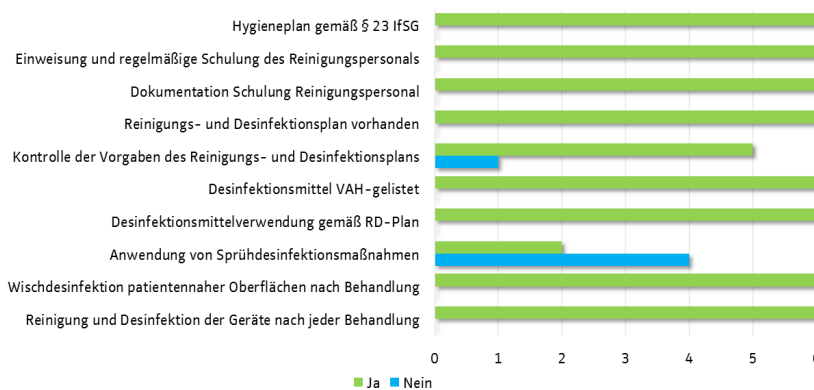
Hygienepläne sind unverzichtbar

Hygiene-, Reinigungs- und Desinfektionspläne sind unverzichtbare Bestandteile eines guten Hygienemanagements. Ziele eines Hygiene-, Reinigungs- und Desinfektionsplans sind, Übertragungen von Infektionen durch Mikroorganismen und schädigende Einflüsse durch erforderliche

Eine gute Hygiene ist kein Zufallsprodukt, sondern das Resultat einer systematischen und kontinuierlichen Anstrengung aller Beteiligten. Der Gesetzgeber macht es daher allen Dialyseeinrichtungen zur Auflage, dass sie einen auf die Besonderheiten der Einrichtungen abgestimmten **Hygieneplan** entwickeln, der alle hygienischen Arbeitsprozesse detailliert beschreibt und Standards für die Arbeitsabläufe verbindlich festlegt (§ 23 IfSG). Die Reinigung und Desinfektion von Oberflächen wie Fußböden, Arbeitsflächen etc. gehören zu den Basismaßnahmen der Hygiene und sind in einem sogenannten **Reinigungs- und Desinfektionsplan** (vergleichbar dem o.g. Hygieneplan) festzulegen.

Alle besichtigten Einrichtungen haben einen solchen Hygiene-, Reinigungs- und Desinfektionsplan erarbeitet und überwachen die Einhaltung der darin festgesetzten Verfahrensanweisungen (Abb. 3). Dazu gehört z.B. auch, dass das Reinigungspersonal in der Handhabung des Reinigungs- und Desinfektionsplans regelmäßig geschult wird. Weil immerhin drei der sechs Einrichtungen die Reinigungsarbeiten an Fremdfirmen vergeben haben (Abb. 3), ist die Schulung der (externen) Reinigungskräfte in die betriebsinternen Hygienebelange und Verfahrensabläufe von herausgehobener Bedeutung.

Abb. 3: Hygienische Basismaßnahmen Teil 1 (Gesundheitsamt Region Kassel 2015)



	hausintern	Fremdfirma	Gesamt
Reinigung / Desinfektion erfolgt	3	3	6

Ein weiteres sehr wichtiges Hygienethema ist die **Händehygiene** sowie die Schutzkleidung des Personals (vgl. z.B. Grindt 2014, 132). In der TRBA 250 (Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe), herausgegeben von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, kurz BAUA, sind für Arbeitsstätten verbindliche Regeln niedergelegt, die unter anderem auch die Händehygiene und die Schutzkleidung betreffen. So gehören zur festen Ausstattung von Händewaschplätzen gemäß der TRBA 250 Punkt 4 z.B. Armaturen, welche ohne Handberührung bedienbar sind, handbedienungsfreie Spender für Waschlotion, handbedienungsfreie Händedesinfektionsmittelspender oder Hautpflege- und Hautschutzmittel.

Wie Abbildung 4 zeigt, sind die Vorgaben der TRBA 250 in den sechs

Reinigungs-, Desinfektions-, Sterilisations- sowie Ver- und Entsorgungsmaßnahmen zu verhindern (TRBA 250). Entsprechend regeln Hygiene-, Reinigungs- und Desinfektionspläne alle hygienerelevanten Abläufe und Prozesse einer Arztpraxis. Die Pläne müssen bereichsbezogen detaillierte Angaben darüber machen, wie Tätigkeiten und Leistungen ausgeführt werden müssen, so dass das Risiko der Übertragung von Infektionskrankheiten für Personal und Patienten weitgehend reduziert werden kann. Inhaltlich sind sie auf der Grundlage des aktuellen Standards der Hygiene und der rechtlichen Bestimmungen zu gestalten. Der Hygieneplan muss im Arbeitsalltag „gelebt“ werden und er muss folglich regelmäßig aktualisiert werden.

Die Aktion „Saubere Hände“
Die "Aktion Saubere Hände" ist eine nationale Kampagne zur Verbesserung der Compliance der Händedesinfektion in deutschen Gesundheitseinrichtungen.



Sie wurde am 1. Januar 2008, mit Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit, vom Nationalen Referenzzentrum für Surveillance nosokomialer Infektionen (NRZ), dem Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. (APS) sowie der Gesellschaft für Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen (GQMG) gegründet.

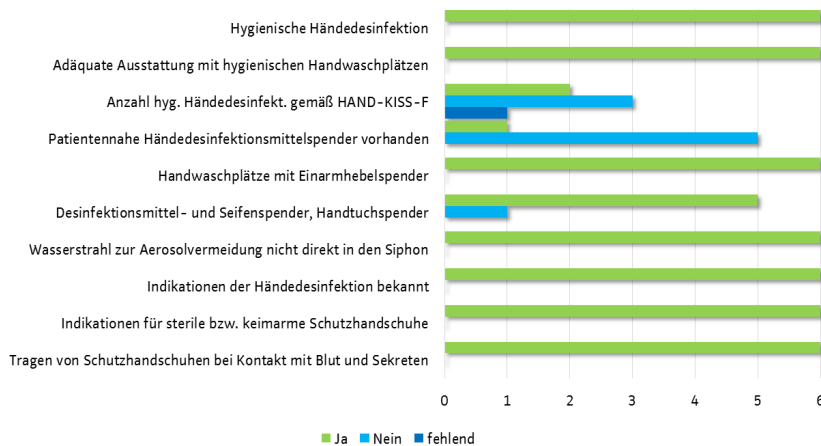
Die Kampagne basiert auf der 2005 gestarteten WHO Kampagne "Clean Care is Safer Care". Die Inhalte der "Aktion Saubere Hände" wurden den unterschiedlichen medizinischen Gegebenheiten angepasst.

Weitere Informationen:

www.aktion-sauberehaende.de/ash/ash/

Dialyseeinrichtungen weitgehend erfüllt. Lediglich in einer Einrichtung sind Desinfektionsmittel-, Seifen- und Handtuchspender nicht an allen dafür vorgesehenen Stellen in ausreichender Stückzahl vorhanden gewesen. Die Forderung nach patientennahen Händedesinfektionsmittelspendern wurde von fünf der sechs Einrichtungen im Rahmen der „Fachrunde Dialyse“ im Gesundheitsamt kritisch diskutiert, da sich diese Forderung in der Praxis ihrer Einrichtung nicht sinnvoll umsetzen ließe. Ungeachtet dessen wurde in allen Einrichtungen sichergestellt, dass sich das Personal jederzeit patientennah die Hände hygienisch desinfizieren kann.

Abb. 4: Hygienische Basismaßnahmen Teil 2 (Gesundheitsamt Region Kassel 2015)



Das Nationale Referenzzentrum für die Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ) ermittelt jährlich auf der Basis von Selbstangaben von Krankenhäusern die Anzahl von hygienischen Händedesinfektionen je Behandlungsfall d.h. je durchgeführter Dialysebehandlung. Im Jahr 2014 errechnete das NRZ eine durchschnittliche Anzahl von sechs hygienischen Händedesinfektionen je Dialysebehandlung bei einer angenommenen Desinfektionsmittelmenge von 3 ml je Händedesinfektion (n=16) (NRZ 2015, 1). Scheithauer et al. (2012) beobachteten die Arbeitsabläufe bei der Hämodialyse und kamen unter Beachtung der WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (2009) im Schnitt auf 21 Momente, in denen eine hygienische Händedesinfektion nach WHO Guidelines angezeigt wäre. Grindt (2014) wiederum argumentiert, dass durch eine Optimierung von Arbeitsabläufen die Zahl von 21 auf im Schnitt 15 Händedesinfektionen zu reduzieren sei. Verbindliche Richtlinien für die Häufigkeit von hygienischen Händedesinfektionen bei der Dialysebehandlung gibt es aufgrund der Komplexität und Vielfalt der alltäglichen Arbeitsabläufe in der Dialyse allerdings nicht. Auf die Frage, ob die Anzahl hygienischer Händedesinfektionen je Behandlungsfall dem ermittelten NRZ-Wert entspräche, gaben zwei Einrichtungen eine Übereinstimmung an, drei Einrichtungen verneinten, in einem Fall konnte zum Zeitpunkt der Prüfung durch das Gesundheitsamt keine verlässliche Aussage hierzu gemacht werden (Abb. 4). In der Gesamtsicht der Untersuchungsergebnisse zeigt sich, dass die Einrichtungen bei der Anzahl hygienischer Händedesinfektionen je Dialysebehandlung nachbessern müssen.

Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen
1995 wurden in Abstimmung mit der Kommission Infektionsepidemiologie am Robert Koch-Institut (RKI) dieses Nationale Referenzzentrum (NRZ) erstmals benannt und durch das Bundesministerium für Gesundheit berufen.

Die Funktionen des NRZ für Surveillance von nosokomialen Infektionen werden durch das Institut für Hygiene und Umweltmedizin der Charité - Universitätsmedizin Berlin in Kooperation mit dem Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene des Universitätsklinikums Freiburg ausgeübt.

Die Verwaltung der Nationalen Referenzzentren obliegt dem Robert Koch-Institut (RKI).

Der Aufgabenkatalog der NRZ umfasst (Quelle: Robert Koch-Institut 2015):

1. Entwicklung bzw. Verbesserung diagnostischer Verfahren, Koordination bei der Standardisierung und Verbreitung allgemeingültiger Testverfahren. Initiierung von Untersuchungen zur Qualitätssicherung.
2. Über die Routine hinausreichende Diagnostik und Feintypisierung von Erregern einschließlich molekularbiologischer Untersuchungen zur Klärung epidemiologischer Zusammenhänge.
3. [Weitere Aufgaben ...](#)

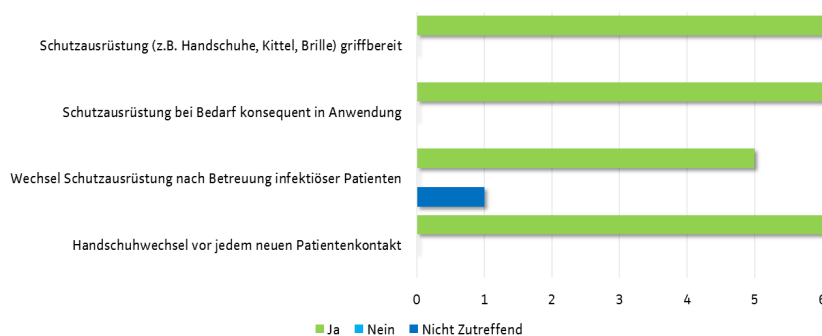


Kontakt

Elisabeth Müller-Harhoff
Gesundheitsamt Region Kassel
Abteilung Hygienische Dienste
Tel.: 0561. 1003-1983
Fax: 0561. 1003-1913
elisabeth.mueller-harhoff@kassel.de

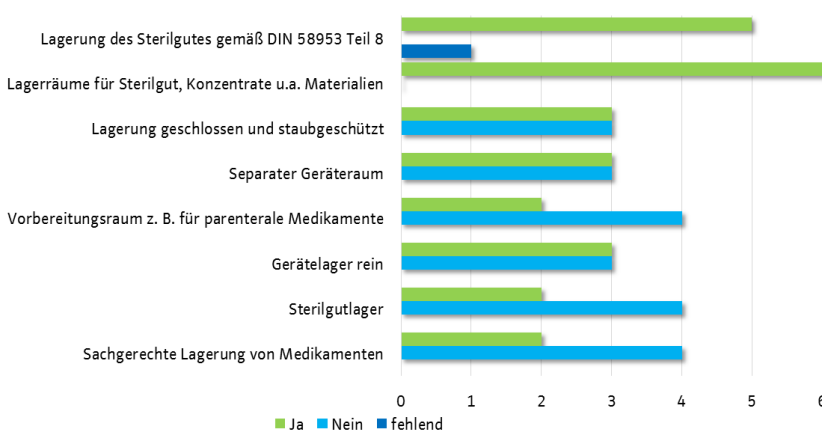
In bestimmten Fällen schützt die normale Arbeitskleidung nicht ausreichend vor der Übertragung von krankmachenden Erregern. Für diese Fälle sieht der Gesetzgeber und die nachgeordneten Stellen das Tragen von **Schutzausrüstung** vor. Zu ihr gehören zum Beispiel Handschuhe, Schutzkittel und Schutzbrillen. Bei speziellen Gefahrenlagen können weitere Utensilien hinzukommen. Die Betreiber von Dialyseeinrichtungen müssen dafür sorgen, dass die Schutzausrüstung in ausreichender Zahl zu jederzeit griffbereit ist und außerdem bei Bedarf konsequent getragen wird. In allen sechs Einrichtungen war dies der Fall (Abb. 5). In einer Einrichtung werden keine infektiösen Patientinnen und Patienten behandelt (vgl. Tab. 1), folglich entfällt in diesem Fall die Notwendigkeit, Schutzkleidung zu tragen.

Abb. 5: Hygienische Basismaßnahmen Teil 3 (Gesundheitsamt Region Kassel 2015)



Was die **Lagerung** von z.B. Sterilgut, Medikamenten und Geräten betrifft, verfügt nur rund jede zweite Einrichtung über optimale räumliche Voraussetzungen wie z.B. ein separates Gerätelager oder ein Vorbereitungsraum für die Zubereitung von Medikamentenlösungen, parenteraler Ernährung und ähnliches (Abb. 6). Die Hygiene ist in Einrichtungen ohne den entsprechenden Räumlichkeiten zwar nicht per se schlechter; auch unter schwierigen Bedingungen können gute Ergebnisse erzielt werden. Allerdings erleichtert und unterstützt eine gute räumliche Ausstattung das hygienische Arbeiten. Die Einrichtungen ohne separate Lagerungsräume haben in aller Regel die Lagerung und Zubereitung von Medikamenten so organisiert, dass die im Hygieneplan niedergelegten Hygienestandards eingehalten werden.

Abb. 6: Räumliche Bedingungen (Gesundheitsamt Region Kassel 2015)



Literatur

Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (2015): Dialysestandard 2015.

Grindt M (2014): Hygiene in der Dialyse. Was muss beachtet werden? Nephrologie 2014 9:131-138

Medical Netcare (2015): Jahresbericht 2014 zur Qualität in der Dialyse

NRZ für nosokomiale Infektionen (2015): Modul HAND KISS-F Referenzdaten http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/module/hand/HAND_F_Referenzdaten_2014.pdf (Zugriff: 10.12.2015)

Scheithauer S, Eitner F, Mankartz J, Haefner H, Nowicki K, Floege J, Lemmen SW (2012) Nephrol Dial Transplant. 2012; 27 (2):766-70

WHO (2009): WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (2009): http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf (Zugriff: 09.12.2015)

Weiterführende Links

- Deutsche Gesellschaft für Nephrologie e.V. (www.dgfn.eu)
- Bundesverband Niere e.V. (www.bundesverband-niere.de)
- Verband deutscher Nierenzentren e.V. (www.dnev.de)
- Deutsche Nierenstiftung (www.nierenstiftung.de)

Herausgeber

Stadt Kassel Magistrat
Gesundheitsamt Region Kassel
Dr. Karin Müller
Wilhelmshöher Allee 19 - 21
34117 Kassel
www.gesundheitsamt.stadt-kassel.de