



GPM – FACHINFORMATION

Hygienemanagement-Leitfaden (2020)

Arbeitskreis Hygiene

Mitgewirkt haben als Vorsitzende des Arbeitskreises Prof. Dr. Heidrun Gehlen (Klinik für Pferde, Freie Universität Berlin), Katja-Sophia Klein (Klinik für Pferde, Freie Universität Berlin), Dr. Antina Lübke-Becker (Institut für Mikrobiologie und Tierseuchen, Freie Universität Berlin), Prof. Dr. Uwe Rösler (Institut für Tier- und Umwelthygiene, Freie Universität Berlin), Dr. Dirk Barnewitz (Tierärztliche Klinik für Pferde der fzmb GmbH Bad Langensalza), PD Dr. Robin Köck (Institut für Hygiene, DRK Kliniken Berlin), Birgitta Reinhold-Fritzen (Tierarztpraxis für Pferde Eyendorf) und Dr. Claudia Simon (Laboklin GmbH & Co. KG, Bad Kissingen).

Die Illustrationen wurden dankenswerter Weise von Anne Kauter erstellt.

Die Autoren danken Frau Dr. Birgit Walther vom RKI für die konstruktive Diskussion zu diesen Empfehlungen.

Impressum

© 2019 GPM, Gesellschaft für Pferdemedizin, Frankfurt

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Rechteinhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Titelbild:

Gesamtproduktion: george & oslage Verlag und Medien GmbH, Berlin.

Vorwort

Die Übertragung von Infektionserregern zwischen Pferden sowie zwischen Pferden und Beschäftigten in der Veterinärmedizin durch geeignete Maßnahmen zu verhindern ist Ziel dieser Empfehlung. Nach tierärztlichem Verständnis dürfen Pferde nicht durch medizinische oder pflegerische Tätigkeiten vermeidbaren Infektionsrisiken z.B. durch kontaminierte Hände oder unzureichend aufbereitetes Untersuchungsmaterial ausgesetzt werden.

Die Ausbreitung von Infektionserregern, die oftmals an das Hospitalmilieu gut angepasst und auf Menschen übertragbar sind, ist ein zunehmendes Problem in der Veterinärmedizin insgesamt, und auch in klinischen Einrichtungen für Pferde [1–4]. Die nachfolgenden praktischen Empfehlungen und Tipps für Tierärzte basieren auf wissenschaftlichen Ergebnissen zum Auftreten und zur Verbreitung von Hospital-assoziierten Infektionserregern beim Pferd und richten sich vorwiegend an klinische Einrichtungen. Sinngemäß gelten diese Empfehlungen jedoch gleichermaßen für tierärztliche Praxen mit und ohne stationären Betrieb. Die hier aufgeführten Empfehlungen für Flächen- und Raumdesinfektion sowie räumliche Trennung im Infektionsfall können bei Auftreten einer Infektionserkrankung auch vom Tierarzt an Stallbetreiber weitergegeben werden.

Der Erfolg tierärztlicher Eingriffe und Behandlungen kann durch mangelnde Hygiene beeinträchtigt werden. Die nachfolgenden Ausführungen sollen deshalb als initiale Hygiene-Empfehlungen für praktisch tätige Pferdeterärzte (Praxis und Klinik) dienen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Neben organisatorisch-logistischen Maßnahmen und dem Gebrauch von Schutzkleidung kommt den sorgfältig und sachgemäß ausgeführten Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen eine Schlüsselrolle in der Unterbindung des Erreger-eintrags, der Erregerpersistenz und des Erregerübertrags in der Pferdeklinik zu. Die hier aufgeführten diesbezüglichen Maßnahmen sind als „Gute veterinärmedizinische Praxis“ anzusehen.

Im Rahmen dieser Empfehlung werden zunächst allgemeingültige Maßnahmen der Basishygiene (Abschnitt 4) geschildert, die für alle tierärztlichen Tätigkeiten und Klinikbereiche gelten. Darüber hinaus werden für bestimmte Fälle Maßnahmen beschrieben, die über die allgemeinen Anforderungen der Basishygiene hinausgehen (Abschnitt 5).

1 Gesetzliche Vorschriften

Der erklärte Zweck (§ 1 Abs.1) des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) ist es, übertragbaren Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern. Die entsprechend notwendige Mitwirkung und Zusammenarbeit von Behörden des Bundes, der Länder und der Kommunen, Ärzten, Tierärzten, Krankenhäusern, wissenschaftlichen Einrichtungen, sowie sonstigen Beteiligten soll laut IfSG entsprechend dem jeweiligen Stand der medizinischen und epidemiologischen Wissenschaft und Technik gestaltet und unterstützt werden.

Weitere für die Veterinärmedizin relevante Vorschriften beinhalten unter anderem den Schutz der Arbeitnehmer vor biologischen Gefahren und Unfällen, niedergelegt u. a. im Arbeitsschutzgesetz, der Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV) sowie der Verordnung zum Schutz vor Biostoffen (BioStoffV). Die seit 2017 gültige TRBA 260 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Veterinärmedizin und bei vergleichbaren Tätigkeiten“ konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs die Anforderungen der Biostoffverordnung und der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge. Bei Einhaltung der technischen Regeln kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnungen erfüllt sind (<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRBA/TRBA-260.html>).

In der TRBA 260 wird eine Anleitung zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsanweisungen sowie zur Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen (einschließlich Hygiene) und der Erfüllung der Unterweisungspflichten des Arbeitgebers erläutert.

Die TRBA 260 informiert umfangreich und praxisnah über die Pflichten des Arbeitgebers bei veterinärmedizinischen Tätigkeiten gemäß Biostoffverordnung. Viele der hier genannten Empfehlungen und Praxistipps haben große Schnittmengen mit der TRBA 260 sowie mit Vorschriften zur Unfallverhütung.

Gemäß Tiergesundheitsgesetz des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft hat jeder, der Tiere kommerziell hält oder betreut (und damit auch tierärztliche Kliniken mit stationären Patienten) sicherzustellen, dass mittels geeigneter Maßnahmen die Gesundheit der betreuten Tiere erhalten bzw. gefördert wird. Hierzu gehören insbesondere auch Maßnahmen zur Verhinderung der Einschleppung und Ausbreitung von Krankheits- und Tierseuchenerregern, wobei Maßnahmen der Biosicherheit sowie der Reinigung und Desinfektion im Vordergrund stehen. Für die Durchführung von Desinfektionsmaßnahmen bei anzeigepflichtigen Tierseuchen (Anhang 5) gilt ergänzend zum Tiergesundheitsgesetz die Desinfektions-Richtlinie des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.

2 Zweck der Hygieneempfehlungen

Zweck dieser Hygieneempfehlung ist es, die Persistenz, die Verbreitung sowie die Übertragung von Infektionserregern bei der ambulanten und stationären tierärztlichen Tätigkeit generell, sowie in klinischen Einrichtungen für Pferde, durch gezielte Maßnahmen zu verhindern, bzw. so weit wie möglich zu reduzieren. Zu diesen Infektionserregern zählen krankheitsverursachende Viren, Parasiten, Pilze und Bakterien. Gut an das Hospitalmilieu angepassten Bakterien, die nicht nur von Tier zu Tier, sondern auch zwischen Menschen und Tier übertragen werden können, fällt hierbei auch aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen eine besondere Rolle zu. Zu diesen Erregern zählen zum einen solche, die zur Normalflora des Menschen oder des Tiers gehören, deshalb leicht übertragen werden und unter bestimmten Umständen (z.B. bei Vorliegen von postoperativen Wunden) Infektionen hervorrufen können (z.B. β -hämolisierende Streptokokken, *Staphylococcus aureus*).

Solche Erreger können auch Multiresistenzen gegenüber Antibiotika vorweisen. Zu diesen multiresistenten Infektionserregern (MRE) zählen u. a. der methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) oder die Extended-Spektrum Beta-Lactamase (ESBL)-bildenden *Enterobacteriaceae* [5]. Ein effektives Hygienemanagement und ein rationaler Antibiotikaeinsatz sind erforderlich, um der Ausbreitung von resistenten Infektionserregern entgegenzuwirken [1, 6–8].

Mit MRE kolonisierte Pferde oder Menschen sind nicht unbedingt krank, eine Besiedlung muss daher immer streng von einer Infektionskrankheit unterschieden werden. Besiedelte Individuen können jedoch resistente Infektionserreger auf Dritte (Mensch oder Tier) übertragen, so dass diese möglicherweise aufgrund einer Erkrankung und/oder einer geschwächten Immunantwort (YOPI = **Y**oung, **O**ld, **P**regnant, **I**mmunodeficient) eine Infektionskrankheit entwickeln. Ein klassisches Beispiel hierfür ist die postoperative Wundinfektion. Das besiedelte Pferd selbst kann an MRE erkranken, wenn die Bakterien mechanische Barrieren der Haut und Schleimhäute überwinden und z. B. in den Blutstrom oder in die Wunde geraten. Durch die entsprechenden Resistenzen der Bakterien kann es dann zu einer verlängerten Erkrankung oder zum Therapieversagen kommen, kombiniert mit längerem Klinikaufenthalt, höheren Kosten und evtl. Regressansprüchen der Besitzer.

3 Hygienemanagement und -plan

Ein Hygienemanagement wird nach dem individuellen Bedarf und in Abhängigkeit der jeweiligen Gegebenheiten erstellt. Zunächst sollten die Bereiche und Vorgänge definiert werden, für die ein Hygienemanagement erforderlich ist (Anhang 1).

Ein Hygieneplan ist immer nur so gut wie das dazugehörige Hygienemanagement. Im Hygieneplan sollte daher eindeutig festgelegt werden, welche Mitarbeiter wann die jeweilige Maßnahme aktiv durchführen sollen und welche Mitarbeiter die sach- und fachgerechte Ausführung anleiten bzw. überwachen sollen (i. d. R. die/der Hygienebeauftragte). Außerdem sollte ein Hygieneplan leicht verständlich und eindeutig umzusetzen sein. Alle Verantwortlichkeiten, Dokumentations- und Berichtspflichten müssen klar strukturiert sein. Dies kann ggf. auch in Bezug auf forensisch-juristische Aspekte hilfreich sein.

Im Hygieneplan sollten zunächst für alle Bereiche (Klinikräume, -stallungen, Apotheke, Praxisauto inklusive Kofferraum usw.) sowie bestimmte Tätigkeiten und Abläufe (z. B. Medikamentenvorbereitung, Reinigung des Endoskops, Verbandswechsel) die grundlegenden Elemente der jeweils erforderlichen Reinigung und Desinfektion festgelegt werden. Geeignete Reinigungs-, Desinfektions- und Sterilisationsmaßnahmen sowie eine Regelung für die hygienisch einwandfreie Entsorgung von kontaminierten Abfällen sollten berücksichtigt werden. Das Übertragungsrisiko, auch indirekt über Flächen und Gegenstände, lässt sich durch eine detaillierte Beschreibung und korrekte Durchführung dieser Maßnahmen im Hygieneplan minimieren (Anhang 2).

Die praktische Umsetzung der Maßnahmen sollte regelmäßig überprüft werden, denn je besser die Compliance des medizinischen (Tierärzte, Tierärzthelfer) oder betreuenden Personals (Pfleger, Besitzer) ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung durch Infektionserreger für Personal, Pferdebesitzer und Pferde in klinischen Einrichtungen. Für bestimmte „keimübertragungsanfällige“ Abläufe sollten so genannte Standard Operation Procedures (SOPs) für alle Mitarbeiter verbindlich festgelegt werden (Anhang 3.1–3.4). Eine gleichzeitige Erfüllung der Anforderungen an eine schriftliche Betriebsanweisung gemäß § 14 Absatz 1 BioStoffV (Abschnitt 5 TRBA 260) zum Schutz der Arbeitnehmer bietet sich an.

Darüber hinaus wird empfohlen, die Kriterien für die Entnahme und evtl. Versand von diagnostischen Proben bei Verdacht auf ansteckende Erkrankungen durch Viren, Pilze und Bakterien allgemeingültig festzulegen (Anhang 4). Für die Erforderlichkeit von Erregernachweis und Antibiogramm vor dem Einsatz von Antibiotika wird auf die Tierärztliche Hausapothekenverordnung verwiesen. Im Rahmen einer SOP kann

für die Anwendung von Antibiotika in bestimmten wiederkehrenden Fällen ein rational begründetes Antibiotikaregime festgelegt werden, welches „critical use antibiotics“ sowie Antibiotika mit sehr breitem Wirkspektrum neuerer Generationen schont [9].

Als Maßnahmen zur Verbesserung der Compliance und zur Qualitätssicherung sollten alle Mitarbeiter im Rahmen der regelmäßig wiederkehrenden Unterweisung zum Infektions- und Arbeitsschutz z.B. in der korrekten Durchführung der Händehygiene und bezüglich des Vorgehens bei anzeige- und meldepflichtigen Tierseuchen (Anhang 5) unterwiesen werden. Zur Gewährleistung der Compliance sollten diese Unterweisungen mindestens jährlich mit allen Mitarbeitern erfolgen. Neue Mitarbeiter sind vor Arbeitsbeginn einzuweisen.

Die Händehygiene sollte zudem in Form von SOPs im Hygieneplan hinterlegt werden (Anhang 3). Im Hygieneplan sollten zudem die Indikationen, die Durchführung der Händedesinfektion, ausgewählte Präparate zur Durchführung sowie Auswahl und Umgang mit nicht sterilen und sterilen Einmalhandschuhen schriftlich festgelegt werden.

Gleichzeitig sind die Bestimmungen des Arbeitsschutzes (Hand- und Hautschutz) zu implementieren. Die Menge der verbrauchten Desinfektionsmittelmengen pro Zeitraum ist ein gutes Maß, um die Häufigkeit der Durchführung einer Händehygiene im jeweiligen Betrieb zu kontrollieren und zu bewerten. Darüber hinaus kann den Mitarbeitern auch ein Feedback gegeben werden, falls sich der Verbrauch verringern oder erhöhen sollte.

Merkbox Hygienemanagement und -plan

- Hygieneplan für alle relevanten Klinikbereiche bzw. relevante Tätigkeiten erstellen (Anhang 1)
- Verantwortlichkeiten festlegen (Anhang 1)
- Hygiene steht und fällt mit der Bereitschaft, aktiv mitzuwirken (Compliance)
- Regelungen für die hygienisch einwandfreie Durchführung ständig wiederkehrender Maßnahmen detailliert festlegen [Standard Operation Procedures (SOPs)] (Anhang 3.1–3.4)
- Regelungen für die Probennahme bei infektionsverdächtigen Tieren festlegen
- Regelungen für den rationalen Einsatz von Antibiotika festlegen
- Initiale Unterweisung neuer Mitarbeiter, jährliche Unterweisung aller Mitarbeiter

4 Allgemeine Maßnahmen zur Hygiene (Basishygiene)

4.1 Händehygiene und Hautpflege

Überall dort, wo eine Händedesinfektion durchgeführt werden soll (Abbildung 1), sind in unmittelbarer Nähe Desinfektionsmittelspender anzubringen. Diese sollten grundsätzlich mit Einwegflaschen bestückt werden. Die Halterung muss mit dem Ellenbogen bedient werden können und in entsprechender Höhe angebracht sein. Die Halterung muss ebenfalls regelmäßig gereinigt und desinfiziert werden.

Für Klinikstallungen sollte auf Intensiv- und Isolierstationen idealerweise ein Spender pro Box vorhanden sein. In den übrigen Stallungen ist die Anzahl der erforderlichen Spender von der Boxenzahl abhängig. Es wird ein Spender für mehrere Boxen an gut zugänglichen/exponierten Stellen empfohlen (z.B. am Anfang und Ende jeder Stallabteilung sowie am Stalleingang und -ausgang und in jedem Behandlungsraum).

Bei regelmäßigen Arbeiten in jeder Box kann ein Wagen mit mobilem Desinfektionsspender mitgeführt werden. Alternativ ist auch das Mitführen von kleinen Desinfektionsflaschen für die Kitteltaschen möglich. Generell wird eine hygienische Händedesinfektion bei den folgenden Indikationen empfohlen:

- Vor Patientenkontakt
- Vor aseptischen Tätigkeiten
- Nach Kontakt mit potenziell infektiösen Materialien (Sekreten, Exkreten, Blut)
- Nach Patientenkontakt
- Nach Kontakt mit Oberflächen in unmittelbarer Umgebung des Patienten

Für die Tätigkeit in der ambulanten Fahrpraxis sollte eine Händedesinfektion vor und nach jedem Stallbesuch sowie zwischen jedem Patienten eines Stalles erfolgen. Hierzu bieten sich z.B. auch kleine Desinfektionsspender in Kitteltaschengröße an.

Vor der Händedesinfektion sollte bei sichtbaren Verschmutzungen immer erst ein Waschen der Hände erfolgen. In der Fahrpraxis erfolgt dies sinniger Weise am Ende jedes Stallbesuches. Folgende Punkte sind ebenfalls Voraussetzung für eine erfolgreiche Händehygiene:

- Fingernägel sollen kurzgeschnitten sein und mit den Fingerkuppen abschließen. Auf Nagellack und künstliche Nägel sollte verzichtet werden, da Nagellack zu einer reduzierten Händehygiene-Compliance führt, lange Nägel den Desinfektionserfolg verhindern und künstliche Gel-Nägel und Nagellack Reaktionen mit dem Desinfektionsmittel eingehen und zu Hautirritationen und Allergien führen können.

- In allen Bereichen, in denen eine Händedesinfektion durchgeführt wird, dürfen an Händen und Unterarmen keine Ringe, Armbänder, Armbanduhren oder andere Schmuckstücke getragen werden.

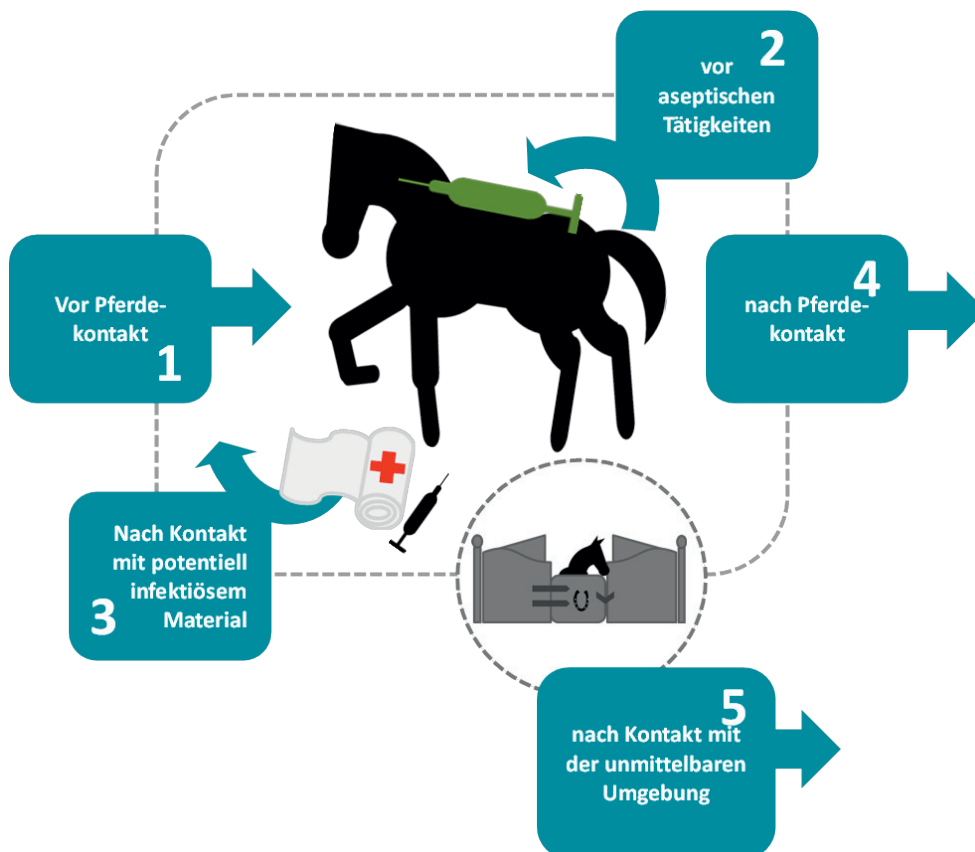


Abbildung 1: Indikationen für eine Händedesinfektion in Pferdekliniken und -praxen

Ein **Hautschutzplan** zur korrekten Händepflege sollte in Kliniken an allen Waschplätzen aufgehängt werden. An jedem Waschplatz sollte zudem ein Zulauf mit warmem und kaltem Wasser (Einarmmischhebelbedienung ideal), Seife (nur aus Spender, nie im Stück), Händedesinfektion, Hautpflegemittel (Hautpflegecremes in Tuben, nie im Tiegel) und Spender für Einmalhandtücher zur Verfügung gestellt werden. Die Hautpflege dient zwar vorrangig dem Arbeitsschutz, ist aber gleichzeitig die Voraussetzung für eine korrekte hygienische Händedesinfektion, da kleinste Risse in der Haut Eintrittspforten für Krankheitserreger sein können.

Weitere ausführliche Anleitungen, Hinweise und Erläuterungen zur Bedeutung der Händehygiene als eine grundlegende Maßnahme zur Prävention der Transmission von Infektionserregern finden sich u. a. in der TRBA 260 und in den für die Humanmedizin geltenden Empfehlungen des Robert Koch-Instituts „Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens“ sowie „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“ [10–12].

4.2 Hygiene der Beschäftigten und Mitarbeiter

Allgemeines zu Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung

Bei der Arbeit am Patienten muss Arbeitskleidung getragen werden. Kommt es während einer Tätigkeit zu einer starken Kontamination der Kleidung, sollte es die Option zum sofortigen Wechseln der Kleidung geben. In der Fahrpraxis sollte hierzu Wechselkleidung mitgeführt werden.

Wie in der Humanmedizin wird auch in der Veterinärmedizin zwischen **Arbeitskleidung** (z.B. Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen) und **persönlicher Schutzausrüstung** (z.B. Einmalhandschuhe, Schutzkittel und -schürzen, Gummistiefel, Atem-, Mund-, Augen-, Haar- und Nasenschutz) unterschieden. Definitionsgemäß bildet persönliche Schutzausrüstung (PSA) eine mechanische Barriere zwischen dem Träger und seiner Umgebung. Ihr Gebrauch wird daher auch als „Barrieremaßnahme“ bezeichnet und wird zum Schutz des Personals vor Kontakt mit Blut, Sekreten und Exkreten eingesetzt und wenn im Kontakt zu einem Patienten oder zu seiner unmittelbaren Umgebung eine Kontamination der Kleidung mit Infektionserregern wahrscheinlich ist [13]. Schürzen oder Schutzkittel werden über der und zusätzlich zur Arbeitskleidung getragen. Schutzkittel haben die Aufgabe, zu verhindern, dass die Arbeitskleidung kontaminiert wird und dadurch die arbeitende Person direkt – oder andere Pferde und Personen indirekt – gefährdet werden. Bei Durchfeuchtung ist der Kittel zu wechseln. Bei zu erwartender Durchfeuchtung sind ggf. Plastikschürzen und Plastikschuhüberzieher anzulegen.

Sowohl für die Praxis als auch für die Klinik sollte bei der Arbeitskleidung folgendes berücksichtigt/geregelt werden:

- welche Kleidung ist Arbeitskleidung?
- Lagerung und Transport von kontaminierter Wäsche,
- wer wäscht?
- welches Waschmittel und Waschprogramm kommen zum Einsatz?
- Lagerung der sauberen Wäsche.

Medizinische Einmalhandschuhe

Bei vorhersehbarem oder wahrscheinlichem Kontakt mit Körperausscheidungen, Sekreten und Exkreten einschließlich Krankheitserregern sind pathogenfreie („keimarme“) medizinische Einmalhandschuhe (möglichst auf vollständig trockenen Händen) anzulegen (z.B. Wundexploration, Blutentnahmen, i.V.-Injektionen, Tupferentnahmen usw.). Die Handschuhe sollten direkt im Anschluss an die Tätigkeit wieder ausgezogen werden. Das generelle Tragen von keimarmen Einmalhandschuhen bei jedem Patientenkontakt („universal gloving“) als Schutz vor Hospital-

assoziierten Infektionen (HAI) ist nicht zu begründen [10]. Werden nicht-sterile Einmalhandschuhe verwendet, ist darauf zu achten, dass sie so gelagert und aus der Verpackung entnommen werden, dass sie nicht mit potentiell pathogenen Mikroorganismen kontaminiert werden.

Handschuhe selbst können eine bedeutende Übertragungsquelle (für den Benutzer und für den Patienten), beispielsweise durch Leckagen, eine Kontamination der Haut beim Ausziehen oder der Suggestion von „sauberen“ Händen durch die Handschuhe darstellen. Einmalhandschuhe werden folglich nicht anstelle, sondern zusätzlich zur Händedesinfektion eingesetzt, soweit sinnvoll und erforderlich. Nach dem Ablegen von Einmalhandschuhen ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen.

Einmalhandschuhe dienen primär dem persönlichen Arbeitsschutz (Schutz der Haut und evtl. bestehender Wunden des Personals vor Blut, Sekreten, Exkreten des Patienten). Aus hygienischer Sicht ist es wesentlich effektiver, auf Einmalhandschuhe zu verzichten und die Hände sowohl vor als auch nach dem Patientenkontakt mit alkoholischen Händedesinfektionsmitteln zu desinfizieren.

Sterile Einmalhandschuhe

Im Gegensatz zu den nicht-sterilen Einmalhandschuhen dienen die sterilen Einmalhandschuhe dem Schutz des Patienten. Sie sollen die Übertragung von Krankheitserregern auf sterile, nicht kolonisierte Bereiche des Patienten bzw. die Kontamination steriler Materialien verhindern. Sterile Einmalhandschuhe sollten bei allen (minimal-)invasiven Eingriffen (Eingriffe mit einer Eintrittspforte) getragen werden. Dadurch soll verhindert werden, dass Keime in das Körperinnere des Patienten verschleppt werden und dort möglicherweise eine Infektion hervorrufen. Hierzu zählen u. a. alle operativen Eingriffe, das Legen von zentralen Gefäßzugängen oder Harnröhrenkathetern, Gelenkinjektionen und -punktionen sowie offene Wunden, künstliche Körperausgänge bei Drainagen und die Wundversorgung. Das Tragen von sterilen Einmalhandschuhen ist zusätzlich bei invasiven pflegerischen Tätigkeiten, bei beabsichtigtem direktem Kontakt zum Operations-Feld und zu sterilen Gegenständen oder Produkten, sowie bei allen sonstigen Eingriffen mit gleichen Anforderungen an die Asepsis wie bei einer Operation indiziert. In manchen Fällen wird das sogenannte „double gloving“, das Tragen von zwei Paar übereinander gezogenen sterilen Einmalhandschuhen empfohlen. Hierzu zählen chirurgische Eingriffe mit einem erhöhten Perforationsrisiko, Patienten mit einem erhöhten Infektionsrisiko sowie die Operations-Dauer – hierbei kann aber auch ein intraoperativer Handschuhwechsel durchgeführt werden.

Vor dem Anlegen steriler Einmalhandschuhe ist eine chirurgische Händedesinfektion durchzuführen und nach dem Ablegen der sterilen Handschuhe ist eine hygienische Händedesinfektion zu empfehlen.

Merkbox Händedesinfektion

- Hygienische Händedesinfektion empfohlen vor aseptischen Tätigkeiten, nach Kontakt mit potenziell infektiösen Materialien, nach Kontakt mit Oberflächen in Patientennähe sowie vor und nach jedem Patientenkontakt
- Chirurgische Händedesinfektion empfohlen vor allen chirurgischen Eingriffen
- Medizinische Einmalhandschuhe dienen dem persönlichen Arbeitsschutz (Barrieremaßnahme)
- Sterile Einmalhandschuhe dienen dem Patientenschutz (Verhinderung der Übertragung von Krankheitserregern)
- Das Tragen von Einmalhandschuhen ersetzt NICHT die Händedesinfektion

4.3 Hygiene bei Tätigkeiten am Pferd

Alle medizinischen und pflegerischen Tätigkeiten am Pferd sollten immer so ausgeführt werden, dass die Verbreitung und Verschleppung von Infektionserregern sowohl von Tier zu Tier (aktiv oder passiv durch Gegenstände und Luftstrom) als auch von Tier zum Menschen und umgekehrt vermieden wird. Einen entscheidenden und wesentlichen Beitrag leistet hier die Händedesinfektion (4.1 Händehygiene). Diese dient dem Tierwohl und dem Arbeitsschutz, wie die TRBA 260 bereits beschreibt: „Zum Schutz des zu behandelnden Tieres erfolgt eine hygienische Händedesinfektion ggf. vor der Untersuchung, nach vorherigem Kontakt zu anderen Tieren und vor aseptisch durchzuführenden Tätigkeiten“ [12].

Um die Transmission von Infektionserregern bei ständig wiederkehrenden veterinärmedizinischen Tätigkeiten am Pferd zu verhindern, bieten sich standardisierte Handlungsanweisungen (Standard Operation Procedures = SOPs) an, die allen Mitarbeitern klar die gewünschte, hygienisch einwandfreie Vorgehensweise vermitteln (Anhang 3).

Diese SOPs sollten z.B. Festlegungen zur Durchführung antiseptischer Maßnahmen und zur Antibiotikaphylaxe beinhalten.

Merkbox Hygiene am Patienten Pferd

SOPs für ständig wiederkehrende Tätigkeiten am Patienten Pferd verhindern Transmission von Infektionserregern und vermitteln für alle Mitarbeiter eine einheitliche, hygienisch einwandfreie Vorgehensweise

4.4 Flächen- und Raumhygiene

Zweck der allgemeinen Reinigung und Desinfektion

Hospital-assoziierte Infektionserreger können von kontaminierten Oberflächen auf Patienten übertragen werden. Deshalb sollten Oberflächen und Gebrauchsgegenstände in der Patientenumgebung so behandelt werden, dass das von ihnen potenziell ausgehende Infektionsrisiko minimiert wird. Reinigungs- und Desinfektionsverfahren führen zu einer Verminderung von Mikroorganismen auf den behandelten Flächen, wobei eine alleinige Reinigung zu einer ca. 50–80 %igen Reduktion führen kann. Eine statistisch signifikante Reduktion auf mindestens 84–99,9 % wird erst durch wirksame Desinfektionsverfahren erreicht.

Risikobewertung von Flächen und Gegenständen

Flächen und Gebrauchsgegenstände in der Umgebung des Tierarztes und der Patienten haben ein unterschiedliches Übertragungsrisiko. Je nach Kontaminationsrisiko – häufiger Handkontakt und direkter Patientenkontakt führen zu einem hohen Risiko – sollten Maßnahmen für Reinigung und Desinfektion bzw. Aufbereitung festgelegt werden, z. B. für Boxenmatten, Mobilfunkgeräte, Stethoskope, Nasenschlundsonden, Thermometer, Schermaschinen usw.

Bei der Risikobewertung sind v. a. die Flächen zu berücksichtigen, die im direkten Kontakt zu Patientenpferden und Personal stehen oder durch Sekrete und Exkrete bzw. aerogen verunreinigt werden. Von diesen können indirekt (z. B. über Hände, Pflegehilfsmittel) oder evtl. über Staub und aktive Verwirbelungen Mikroorganismen auf andere Pferde oder infektionsrelevante Flächen und Instrumente (z. B. im OP) übertragen werden. Da auch Übertragungen über Tastaturen beschrieben wurden, sollten Bedienelemente von Computern, Türgriffe am und im Tierarzttauto, Lenkrad, Kaffeemaschinen, Wasserspender usw. bei der Festlegung der zu desinfizierenden Flächen berücksichtigt werden. Bei Flächen ohne Infektionsrisiko reicht eine Reinigung ohne nachfolgende Desinfektion (z. B. Treppenhaus).

Flächen und Geräte, welche als Risikoflächen (mögliches bis hohes Infektionsrisiko), mit häufigem Hand- oder Hautkontakt identifiziert werden (z. B. OP, Behandlungsräume, Intensivstation), sollten mindestens einmal täglich, bei sichtbarer Kontamination sofort, desinfizierend gereinigt werden (Geräte z. B. mit Desinfektionstüchern). Bei diesen Risikoflächen ist die sogenannte „Sichtreinigung“, d. h. die alleinige Beseitigung sichtbarer Verschmutzungen nicht ausreichend.

Bei Kliniken mit Paddocks, Koppeln, Longierhalle usw. sollte auf diesen Flächen zumindest eine Form der Basishygiene (tägliches Abäppeln usw.) erfolgen.

Auch Festlegungen zur hygienisch adäquaten Aufbereitung von Endoskopen, Nasenschlundsonden, Nasenbremsen, OP-Besteck usw. sollten in SOPs beschrieben werden.

Es wird unterschieden zwischen *routinemäßiger* („laufender“) *Desinfektion* und *gezielter Desinfektion* (Kapitel 5).

Laufende Reinigung und /Desinfektion (RuD) von Operations- und Behandlungsräumen und Stallungen

Für die laufende Reinigung und Desinfektion sind die zur prophylaktischen Desinfektion verwendeten Desinfektionsmittelkonzentrationen und Einwirkzeiten ausreichend. Nach allen routinemäßig durchgeführten Flächendesinfektionsmaßnahmen kann die Fläche wieder benutzt werden, sobald diese sichtbar trocken ist. Die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen zur routinemäßigen Desinfektion von Fußböden in Operations- (OP)- und Behandlungsbereichen, von Stallgängen und von Boxen sind prinzipiell in den Hygieneplänen festzuhalten.

Bezüglich der Zeitintervalle für die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen gilt folgende Empfehlung:

- Operations- und Behandlungsbereiche: Zwischendesinfektion nach jeder OP, Grundreinigung und -desinfektion täglich nach Arbeitsende
- Stallgänge ohne Infektionsverdacht/-gefährdung: mindestens einmal, besser zweimal wöchentlich
- Stallboxen: Vor jedem Patientenwechsel in der Box

Die Reinigung der einzelnen Bereiche erfolgt immer zweistufig, durch die mechanische Entfernung allen Mists und lose aufliegenden Schmutzes mittels Besenreinigung (bei Boxen nach der vorherigen gründlichen Entmistung) und die anschließende Nassreinigung (Wasser, Seifenlösung, Schrubber). Im Ergebnis dürfen keinerlei Verschmutzungen mehr im gesamten Bereich sichtbar sein. Der zu reinigende und später auch zu desinfizierende Bereich bezieht sich dabei nicht nur auf die Fußböden, sondern immer auch auf die Wände bis zu einer Höhe von 2,20 m. Nach der Nassreinigung müssen die Bereiche komplett abtrocknen, bevor die Desinfektionsmittellösung ausgebracht werden kann. Die Anwendung von Heißdampfstrahlgeräten kann ebenfalls sinnvoll sein.

Die Desinfektion von Fußböden und Wänden in den OP- und Behandlungsbereichen, in Stallgängen und in Stallboxen erfolgt als Flüssigdesinfektion. Dabei sind mindestens 400 ml Desinfektionsmittellösung pro Quadratmeter auszubringen. Die Desinfektionsmittellösungen haben eine Standzeit gemäß Herstellerangaben. Die Konzentration und Mindesteinwirkungszeit ist vom Desinfektionsmittel abhängig

und der Produktinformation oder besser der DVG-Desinfektionsmittelliste (<http://www.desinfektion-dvg.de>) zu entnehmen. Dabei sind die anzuwendende Konzentration für den jeweiligen Anwendungszweck und auch für den Erreger den entsprechenden Spalten der DVG-Desinfektionsmittellisten zu entnehmen (z.B. routinemäßige, prophylaktische Desinfektion ohne Infektionsverdacht oder nachgewiesener Infektion Spalte 4b).

Es sollten zudem auch Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzkleidung: Brille, Handschuhe, Mund- und Atemschutz bei Aerosolbildung usw.) für den Anwender berücksichtigt werden.

Desinfektionsmittel

Desinfektionsmittel sind Gefahrstoffe. Bei dem Umgang mit diesen gilt die Gefahrstoffverordnung. Hinsichtlich der Desinfektion gilt generell, dass aufgrund der im Vergleich zur Humanmedizin deutlich höheren organischen Belastung bzw. Verschmutzung der Flächen humanmedizinische Desinfektionsmittel (DM) in Pferdekliniken und -praxen für die Flächendesinfektion nicht geeignet sind. Lediglich in sehr gut vorgereinigten OP-Bereichen kann die Verwendung von humanmedizinischen Flächendesinfektionsmitteln zur Desinfektion von Fußböden und anderen Flächen in Betracht gezogen werden, wobei diese jedoch immer auch eine nachgewiesene Wirksamkeit gegen Viren besitzen sollten. Für alle anderen Bereiche sollten hingegen nur wirksamkeitsgeprüfte, DVG-gelistete Flächendesinfektionsmittel Anwendung finden. Bei der Aufbringung/Anwendung von Desinfektionsmitteln (DM) sollte ein Versprühen (z.B. Pflanzensprühflasche), verbunden mit Aerosolbildung vermieden werden bzw. der Anwender einen entsprechenden Atemschutz tragen.

Für alle routinemäßigen Desinfektionsmaßnahmen wurde von der DVG eine Liste geprüfter und als wirksam befundener Desinfektionsmittel herausgegeben (DVG-Desinfektionsmittelliste für den Tierhaltungsbereich: <http://www.desinfektion-dvg.de>).

Für eine erfolgreiche Desinfektion und zur Vermeidung einer Selektion von Mikroorganismen ist die Einhaltung der für wirksam befundenen Konzentrations- und Einwirk-Zeit-Relationen erforderlich. Vor allem für die Desinfektion von Flächen, die bei rasch aufeinander folgenden Eingriffen (z.B. OP, Endoskopie, Zahnbehandlung) zu Infektionsquellen werden können (z.B. Arbeitsflächen, OP-Tische) ist es notwendig, schnell wirkende Desinfektionsmittel bzw. Desinfektionsverfahren einzusetzen.

Merkbox Flächen- und Raumhygiene

- Ohne vorherige gründliche Reinigung kann eine Desinfektion nicht erfolgreich sein
- Vor der Desinfektion müssen die gereinigten Flächen wieder trocken sein
- Dokumentation von laufender Reinigung und Desinfektion (Anhang 2)
- Nur unabhängig, wirksamkeitsgeprüfte Desinfektionsmittel verwenden und dies dann entsprechend den Vorgaben
 - DVG-gelistete Desinfektionsmittel (www.desinfektion-dvg.de)
 - richtige Konzentration des Mittels mit Mindestausbringmenge von 400 ml/m²
 - richtige Mindest-Einwirkzeit
- „Problemstellen“ (schwer zu desinfizierende Stellen) besonders beachten und ggfs. 2 Mal desinfizieren.

5 Hygiene in besonderen Fällen

Bei begründetem Verdacht auf eine übertragbare Erkrankung sollten weitere, über die oben beschriebenen Maßnahmen zur Basishygiene hinausgehende Maßnahmen eingeleitet werden. Die entsprechenden Schutzmaßnahmen für Personal und andere Pferde sollten der Verdachtsdiagnose oder der nachgewiesenen Erkrankung angepasst sein und richten sich nach der Einschätzung des Übertragungsrisikos von Infektionserregern und der Art einer möglichen Infektionsübertragung. Sinnvoll ist es zudem, bei Pferden mit bekanntem Trägerstatus für MRE zusätzliche Hygienemaßnahmen einzuleiten.

Pferde mit ansteckenden Erkrankungen sind von anderen Pferden räumlich zu separieren. Die Empfehlung zur räumlichen Separierung sowie die speziellen Hygiene- und Desinfektionsempfehlungen sollten in der ambulanten Fahrpraxis bei Infektionsverdacht bzw. -nachweis auch an den Stallbetreiber erfolgen.

Schritte zur Einführung und Umsetzung der erforderlichen Hygienemaßnahmen im Infektionsfall oder bei Verdacht sind im Hygieneplan festzulegen.

Hierzu gehören z.B.:

- Umsetzung der Anzeige- und Meldepflicht (siehe anzeige- und meldepflichtige Tierseuchen, Anhang 5)
- Festlegung der umzusetzenden Maßnahmen unter Berücksichtigung des Schutzes für Personal, Besitzer und andere Patientenpferde
- Einweisung von Personal, Besitzer und Begleitpersonen oder Besuchern über die Händehygiene und weitere patientenbezogene Schutzmaßnahmen
- Schulung des Personals zu Isolierungsmaßnahmen, Schlussdesinfektion, An- und Ablegen von Schutzkleidung

Die festgelegten Maßnahmen sollten schnellstmöglich, mindestens sobald der begründete Verdacht auf eine ansteckende Infektionserkrankung vorliegt, eingeleitet werden. Dies muss ggf. schon bei der Aufnahme bzw. Aufnahmeuntersuchung in der Pferdeklinik erfolgen. Es bietet sich an, geeignete Untersuchungsräume zur Isolierung infektionsverdächtiger Patienten vorzuhalten.

5.1 Räumliches Patientenmanagement bei Infektionserkrankungen

Wenn ein Patient in der Praxis oder in einer Pferdeklinik vorgestellt wird, sollte dieser unabhängig vom Vorstellungsgrund so behandelt werden, dass zu keiner Zeit Gefahr im Hinblick auf die Transmission von Infektionserregern besteht. Dies schließt die Prävention von Kontamination der Umgebung des Patienten, der direkten Übertragung auf andere Patienten sowie auf das Personal ein [14].

Für das Patientenmanagement in Klinik und Praxis ist deshalb eine tierärztliche Risikobewertung in Bezug auf eine mögliche Infektionserkrankung anhand des Vorberichts, des Impfstatus, der Allgemeinuntersuchung und der Labordiagnostik entscheidend. Die Patienten sollten danach entsprechend ihres Infektionsrisikos in verschiedene Risiko-Kategorien (Kategorisierung: grün = kein bzw. ein nur geringes Infektionsrisiko, rot = ein mittleres bis hohes Infektionsrisiko) eingeteilt werden. Die stationäre Unterbringung der Pferde bei Erstaufnahme in einer Klinik und im weiteren Verlauf des Klinikaufenthaltes (ggf. nach Infektionsnachweis z. B. von MRE) sowie das Bewegungsmanagement (Führen, Longieren, Paddock, Weide) sollten nach dieser Kategorisierung erfolgen.

Bei Verdacht auf eine übertragbare Infektionserkrankung (Kategorie rot), sollten gezielte, über die Basishygiene hinausgehende Hygienemaßnahmen erfolgen. Um eine Keimausbreitung zu minimieren, sollten Pferde der Kategorie rot möglichst in der Box verbleiben (kein Führen, Longieren usw.).

Einteilung der Pferde nach Risikolevel für übertragbare Infektionskrankheiten

| Sicherheits-kategorie | Risiko Level | Klassifikation Patienten | Maßnahmen |
|-----------------------|--------------|---|--|
| grün | gering | <ul style="list-style-type: none"> • Nicht infektiöse internistische, gynäkologische oder orthopädische Erkrankungen/Untersuchungen • Chirurgische Eingriffe (nicht infiziert) • Pferde deren Gesundheitszustand die Zuweisung in ein höheres Risiko-Level nicht rechtfertigen | 1 x täglich Kontrolle Körpertemperatur |
| rot | mittel | <ul style="list-style-type: none"> • Kolikerkrankungen die nicht grün sind • Chirurgische Eingriffe die nicht „grün“ sind • Immundefizitäre Pferde • Neugeborene Fohlen (< 24 h), die mit einer Durchfallerkrankung vorstellig werden. Die Fohlen stammen aus „unverdächtigen“ Beständen • Fohlen (< 7 Monate) mit Gelenkerkrankung • Lebensschwache Fohlen (EHV-1 Verdacht) • Pferde mit Knocheninfektionen • Fieber > 38,9 °C • Pferde mit zwei der folgenden Symptome unbekannter Ursache: <ul style="list-style-type: none"> – Geschwollene Lymphknoten – Niedrige Leukozytenzahl (< 4800) – Hohe Leukozytenzahl (> 12000) – Durchfall/loser Kot – Fieber – Husten – eitriger Nasenausfluss | <ul style="list-style-type: none"> • Räumliche Trennung von grün • Schutzkleidung und Desinfektionswanne • Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt • 2 x täglich Kontrolle Körpertemperatur • Eingeschränkter Personenverkehr • Gründliche Reinigung und Desinfektion der Boxen nach Entlassung/Umstellung der Patienten / ggf. gezielte Desinfektion • Unterweisung der Besitzer |

Einteilung der Pferde nach Risikolevel für übertragbare Infektionskrankheiten (Fortsetzung)

| Sicherheits-kategorie | Risiko Level | Klassifikation Patienten | Maßnahmen |
|-----------------------|--------------|--|--|
| rot | hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Pferde mit nachgewiesenen ansteckenden Erkrankungen • Stuten mit Abort • Neurologische Fälle mit Verdacht auf infektiöser Ursache • Pferde älter als 24h, die mit einer Durchfallerkrankung vorstellig werden • Pferde mit drei der folgenden Symptome unbekannter Ursache: <ul style="list-style-type: none"> – Fieber > 38,9 °C – Niedrige Leukozytenzahl (< 4800) – Hohe Leukozytenzahl (> 12000) – Geschwollene Lymphknoten – Eitriger Nasenausfluss – Durchfall <p>Nur Pferde mit neurologischen Symptomen, die nachweislich keine infektiöse Ursache haben, können aus der Kategorie „rot“ zurück in grün eingruppiert werden. Alle anderen Patienten bleiben bis zu ihrer Entlassung in der Kategorie „rot“</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Räumliche Trennung von grün, ggf. Isolierstation • Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt • 2x täglich Kontrolle Körpertemperatur • Schutzkleidung und Desinfektionswanne • Eingeschränkter Personenverkehr • Gründliche Reinigung und Desinfektion der Boxen nach Entlassung oder Umstellung der Patienten • Ggf. gezielte Desinfektion • Unterweisung der Besitzer |

Modifiziert nach [7, 14].

5.2 Gezielte Desinfektion im Infektionsfall

Die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen zur Desinfektion von Fußböden in OP- und Behandlungsbereichen, von Stallgängen und von Boxen im Falle einer Infektion sollten in den Hygieneplänen festgehalten werden.

Gezielte Desinfektion – Eine **gezielte Desinfektion** wird bei Infektionsausbruch oder -verdacht und bei Auftreten spezieller, z.B. multiresistenter oder hochinfektiöser Erreger durchgeführt. Sie dient der Eindämmung und Verhütung einer Infektionsweiterverbreitung neben den routinemäßig durchgeführten Maßnahmen. Situationen, bei denen eine gezielte Desinfektion durchgeführt werden sollte, sind z.B. erkennbare Kontaminationen (z.B. Blut, Eiter), sowie diagnostizierte Infektionen.

Auch die Durchführung einer Schlussdesinfektion, um Räume, in denen ein infiziertes Pferd untersucht/behandelt wurde, wieder für andere Patienten nutzbar zu machen, die Desinfektionen in Ausbruchssituationen und die Desinfektion beim Auftreten spezieller Erreger gelten als gezielte Desinfektionen.

Für die Schlussdesinfektion und andere gezielte Desinfektionen, bei denen der Erreger bekannt ist, müssen die Konzentrationen und Einwirkzeiten des Desinfektionsmittels in ihrer Wirksamkeit der spezifischen Erregergruppe (ggf. auch dem spezifischen Erreger) der Erkrankung des isolierten Patienten angepasst werden. Ziel ist es, den nachfolgenden Patienten sicher vor der Infektion des vor ihm in der Box befindlichen Patienten zu schützen. In jedem Fall ist durch korrekte Aufbereitung der verwendeten Reinigungsutensilien (Flottenwasser, Eimer, Schrubber, Besen, Gummilippe) direkt nach Gebrauch sicherzustellen, dass Mikroorganismen nicht durch diese Gerätschaften verbreitet werden.

Eine Raumdesinfektion durch Verdampfen oder Vernebeln von Formaldehyd ist nur in extrem seltenen Ausnahmefällen notwendig.

Geräte/ Gegenstände im Isolierbereich – Die Aufbereitung von Gegenständen oder Geräten (z. B. Endoskope, Sonden), die im Isolierbereich genutzt wurden, muss mit Desinfektionsmitteln mit geeigneter Wirksamkeit erfolgen, z. B. viruzide oder spozide Wirksamkeit.

Risiken – Vor allem Reinigungslösungen, aber auch Desinfektionsmittellösungen, in die der Wischlappen nach Abwischen von Flächen wieder eingetaucht wird, sind schnell mit Erregern (z. B. *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacteriaceae* und *Acinetobacter* spp.) kontaminiert. Eine fortlaufende Anwendung dieser Lösung führt zu einer Weiterverbreitung von Mikroorganismen auf nachfolgend gewischten Flächen. Reinigungs- und Desinfektionsverfahren müssen deshalb so organisiert sein und durchgeführt werden, dass es nicht zu einer Erhöhung der Keimzahl und zu einem Ausbringen und Verteilen fakultativ pathogener oder pathogener Mikroorganismen auf den Flächen kommt.

Desinfektionsmittel – Für die gezielte Desinfektion im Infektionsfall sollte auf von der DVG empfohlene Desinfektionsmaßnahmen und die von der DVG gelisteten Desinfektionsmittel zurückgegriffen werden (DVG-Desinfektionsmittelliste für die Tierhaltung: <http://www.desinfektion-dvg.de>).

Dabei ist die anzuwendende Konzentration für den jeweiligen Anwendungszweck sowie den speziellen Erreger (falls nachgewiesen/bekannt) den entsprechenden Spalten der DVG-Desinfektionsmittellisten zu entnehmen:

- Spezifische Desinfektion bei Infektionsverdacht oder nachgewiesener Infektion mit bakteriellen Erregern inkl. MRE: Spalte 4a
- Spezifische Desinfektion bei Infektionsverdacht oder nachgewiesener Infektion mit unbehüllten Viren: Spalte 7a
- Spezifische Desinfektion bei Infektionsverdacht oder nachgewiesener Infektion mit behüllten Viren: Spalte 7b
- Spezifische Desinfektion bei Infektionsverdacht oder nachgewiesener Infektion mit Haut- oder Schimmelpilzen: Spalte 6b
- Spezifische Desinfektion bei Infektionsverdacht oder nachgewiesener Infektion mit parasitären Würmern: Spalte 8a

Merkbox Spezielle Desinfektion

- Eine gründliche Reinigung ist die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Desinfektion
- Vor der Desinfektion müssen die gereinigten Flächen wieder trocken sein
- Nur unabhängig, wirksamkeitsgeprüfte Desinfektionsmittel verwenden und dies dann entsprechend den Vorgaben
 - DVG-gelistete Desinfektionsmittel (www.desinfektion-dvg.de)
 - richtigen Anwendungsbereich für die Desinfektionsmittel wählen, je nach Problemstellung (z.B. unbehüllte Viren)
 - richtige Konzentration des Mittels mit Mindestausbringmenge von 400 ml/m²
 - richtige Mindest-Einwirkzeit
 - „Problemstellen“ (schwer zu desinfizierende Stellen) besonders beachten und ggfs. 2 Mal desinfizieren.
- Regelmäßige Kontrolle des Desinfektionserfolgs von Fläche als Abklatsch oder Abstrich.
- Bei Bedarf Wechsel des Desinfektionsmittels oder Kombination zweier komplementär wirkender Desinfektionsmittel (DM kann auch auf Keimfreiheit kontrolliert werden).

Referenzen

1. Walther B, Wieler LH, Janßen T, Lübke-Becker A: Hygiene zwischen Stall und High-Tech-OP: Pferdekliniken. *Hygiene & Medizin* 2013, 38:312–315.
2. Sonis JM, Goehring LS: Nasal Shedding of Equid Herpesvirus Type 1 and Type 4 in Hospitalized, Febrile Horses. *J Equine Vet Sci* 2013, 33(9):756–759.
3. van Duijkeren E, Moleman M, van Oldruitenborgh-Oosterbaan MMS, Mullem J, Troelstra A, Fluit AC, van Wamel WJB, Houwers DJ, de Neeling AJ, Wagenaar JA: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in horses and horse personnel: An investigation of several outbreaks. *Veterinary Microbiology* 2010, 141(1–2):96–102.
4. Weese JS, Rousseau J, Willey BM, Archambault M, McGeer A, Low DE: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in horses at a veterinary teaching hospital: frequency, characterization, and association with clinical disease. *J Vet Intern Med* 2006, 20(1):182–186.
5. Walther B, Tedin K, Luebke-Becker A: Multidrug-resistant opportunistic pathogens challenging veterinary infection control. *Vet Microbiol* 2017, 200:71–78.
6. Traub-Dargatz JL, Weese JS, Rousseau JD, Dunowska M, Morley PS, Dargatz DA: Pilot study to evaluate 3 hygiene protocols on the reduction of bacterial load on the hands of veterinary staff performing routine equine physical examinations. *Canadian Veterinary Journal-Revue Veterinaire Canadienne* 2006, 47(7):671–676.
7. Walther B, Janssen T, Gehlen H, Vincze S, Borchers K, Wieler LH, Barton AK, Lübke-Becker A: [Infection control and hygiene management in equine hospitals]. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr* 2014, 127(11–12):486–497.
8. Weese JS: Infection control in veterinary practice; the time is now. *J Small Anim Pract* 2011, 52(10):507–508.
9. Weese J, Baptiste K, Baverud V, Toutain P-L: Guidelines for Antimicrobial Use in Horses. In: *Guide to Antimicrobial use in Animals*. Edited by Guardabassi L, Jensen L, Kruse H. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.; 2008.
10. Koch-Institut KfKuIKbR: Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten. *Bundesgesundheitsbl* 2015(58):1151–1170.
11. Koch-Institut KfKuIKbR: Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2016, 59(9):1189–1220.
12. (ABAS) AfBA: TRBA 260 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Veterinärmedizin und bei vergleichbaren Tätigkeiten“. *GMBI Nr 52–53* 2017.
13. Koch-Institut KfKuIKbR: Anforderung der Krankenhaushygiene und des Arbeitsschutzes an die Hygienebekleidung und persönliche Schutzausrüstung *Epid Bull* 2007, 1/2007.
14. Ruple A, Slovis A, Jones B: What is infection control and biosecurity? In: *Veterinary infection prevention and control*. Edited by Caveney L JB, Ellis K, vol. 1. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd.; 2012: 3- 19.

6 Anhang

Anhang 1 Beispiel für die Inhalte eines Hygieneplans

| Abschnitt | Inhalt |
|----------------------------------|--|
| Präambel, Allgemeines | Geltungsbereich, Gültigkeitsdauer, Kenntnisnahme der Mitarbeiter (Datum, Unterschrift) |
| Organisation der Hygiene | Struktur des Hygienemanagements, Benennung von verantwortlichen Personen „Hygienebeauftragte/r“ |
| Flächen- und Raumhygiene | <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundsätze zu Reinigungsmaßnahmen • Reinigung von Oberflächen und Fußböden • Reinigung von besonderen Räumen und Abteilungen (Boxen, Röntgenraum, Operationsraum, Sektionsraum, Untersuchungsraum etc.) |
| Persönliche Hygiene | <ul style="list-style-type: none"> • Haare, Fingernägel, Schmuck • Arbeitskleidung, Schuhe, Stiefel • Bereichskleidung • Schutzkleidung, Schutzhandschuhe bei besonderen Tätigkeiten |
| Händehygiene | <ul style="list-style-type: none"> • Händewaschen und desinfizieren • Einmalhandschuhe • Sterile Handschuhe • Hautschutz durch Pflegecreme |
| Schutz der Mitarbeiter | <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zum Infektionsschutz gemäß Risikoanalyse nach TRBA 260 • Sofortmaßnahmen bei Kontamination/Kontakt mit infektiösen oder sensibilisierenden Stoffen (z.B. Sekrete und Exkrete von Tieren, Probematerialien) • Probenaufbereitung, Probenversand • Umgang mit möglicherweise infektiösem Material |
| Maßnahmen an Patienten | <ul style="list-style-type: none"> • Abscheren des Fells • Hautdesinfektion, Schleimhaut-Antiseptik • Injektionen und Punktionen, Operationen • Infusionssystemkomponenten und Infusionslösungen • Venenkatheter • Wunden und Hautdefekte behandeln, Wundantiseptik • Verbände und Verbandwechsel |

| Abschnitt | Inhalt |
|--|---|
| Patientenmanagement | <ul style="list-style-type: none"> • Ankunft der Patienten, Ampelsystem für stationäre Unterbringung (Staffelung nach Infektionsrisiko), • Information von Patientenbesitzern und Mitarbeitern über Infektionsgefahren (z.B. Warnschild: „Hygiene“) |
| Operationsabteilung | <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Hygieneregeln, Regelungen für das Tagesprogramm • Kleidung, Mundschutz, Händehygiene im OP • Prä- und postoperative Maßnahmen • Präoperative Vorbereitung der Instrumente und Materialien |
| Isoliermaßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> • Hospital-assoziierte Infektionserreger • Übertragbare Infektionskrankheiten |
| Material und Geräte | <ul style="list-style-type: none"> • Material- und Instrumentenreinigung und -desinfektion • Umgang mit Gegenständen für Fütterung und Tränke, Geschirre, Leinen, Stricke • Wärmelampen, Decken, Bauchgurte • Schermaschinen, Otoskope, Thermometer |
| Medizinische Geräte und Instrumente, Spezialräume | <ul style="list-style-type: none"> • Ultraschallgeräte/Ultraschallraum, Endoskope • Röntgenraum/Röntgenanlage/Lagerungshilfen • Transportwagen und Transporttragen, -tücher |
| Lagerung und Entsorgung | <ul style="list-style-type: none"> • Wäsche, Abfälle, Abwurfbehälter für scharfe und spitze Instrumente, Abfallpläne • Tierkörper, -teile, Proben |
| Desinfektion | <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundsätze zur Desinfektion • Flächendesinfektion |
| Sterilisation | <ul style="list-style-type: none"> • Dampfsterilisation, Heißluftsterilisation, Sterilgutverpackung, Lagerung (FIFO= First In First Out) |
| Arzneimittel | <ul style="list-style-type: none"> • Medikamentenschrank, Kühltank für Medikamente, Schnelltests u.ä., Kontrolle vor der Anwendung, Mehrfachentnahmen, Aufbewahrung von angebrochenen Medikamenten für stationäre Patienten |
| Anlagen | <ul style="list-style-type: none"> • Anzeige- und meldepflichtige Tierseuchen • Reinigungs- und Desinfektionspläne |

Anhang 2 Dokumentation von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen

| Verantwortliche Personen: | Kalenderwoche | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | |
| Grundreinigung Tische und anschließende Desinfektion | | | | | | | | | | | | |
| Schrankfronten und Griffe reinigen und desinfizieren | | | | | | | | | | | | |
| Türklinken reinigen und desinfizieren | | | | | | | | | | | | |
| Türfronten reinigen und desinfizieren | | | | | | | | | | | | |
| abwaschbare Oberflächen reinigen und desinfizieren | | | | | | | | | | | | |
| Untersuchungsgeräte auf Sauberkeit kontrollieren und desinfizieren | | | | | | | | | | | | |
| Lichtschalter vorsichtig desinfizieren | | | | | | | | | | | | |

Anhang 3 Standard Operation Procedures (Beispiele)

Für ein gutes Hygienemanagement und zur Infektionsprävention ist es unerlässlich, Tätigkeiten geeignet vorzubereiten. Hierbei können sogenannte standardisierte Handlungsanweisungen (Standard Operation Procedures = SOPs) ein gutes Hilfsmittel sein. Da die Händehygiene wie oben erläutert eine zentrale Rolle einnimmt, sollte sie in den SOPs besonders berücksichtigt werden. SOPs verhelfen zudem zu einer einheitlichen Arbeitsweise bei medizinischem und nichtmedizinischem Personal (beispielsweise Reinigungskräfte) einer Einrichtung und stellen sicher, dass auf allen Ebenen verantwortungsbewusst gearbeitet wird.

3.1 SOP Beispiel für sterilen Verbandwechsel

Vorbereitung

- Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. so lange, bis das DM verdunstet ist)
- Sterile Arbeitsfläche mit dem nötigen Material vorbereiten
- Materialtablett und Abwurf für gebrauchtes Material bereitstellen
- Ggf. Einmalschürze, Mund-Nasen-Schutz bereitlegen

Durchführung

- Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. solange bis DM verdunstet ist)
- Anlegen der Schutzkleidung inkl. unsteriler Einmalhandschuhe bei offenen Wunden
- Alten Verband entfernen, Inspektion des alten Verbandes (Durchfeuchtung, Blut-, Eiterauflagerungen); alten Verband entsorgen (Abwurf/Mülltüte)
- Ggf. unsterile Handschuhe entsorgen
- Ggf. erneute hygienische Händedesinfektion
- Wundinspektion und Beurteilung der Wunde, ggf. Wundabstrich
- Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. bis DM verdunstet ist)
- Sterile Handschuhe anziehen
- Ggf. Wunddesinfektion und/oder Reinigung
- Neuen Verband anlegen
- Handschuhe entsorgen
- Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. bis DM verdunstet ist)

Nachbereitung

- Entsorgung der gebrauchten Materialien in die dafür vorgesehenen Behälter (Abfallsack entsorgen)
- Arbeitsfläche desinfizieren (Wischdesinfektion)
- Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. bis DM verdunstet ist)
- Geöffnetes Material darf nicht weiterverwendet werden
- Dokumentation

3.2 SOP Beispiel für Medikamentengabe (Sicherheitskategorie rot)

1. Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. bis Desinfektionsmittel verdunstet ist)
2. Ggf. Einmalhandschuhe, wenn Kontakt mit Sekreten oder Exkreten zu erwarten ist
3. Medikament aus Ordnungssystem entnehmen und dem Patienten verabreichen
4. Medikament zurück in das Ordnungssystem legen
5. Ggf. Einmalhandschuhe entsorgen
6. Hände erneut desinfizieren (30 Sekunden bzw. bis DM verdunstet ist) und mit dem nächsten Patienten fortfahren

3.3 SOP Beispiel für Venenkatheterpflege / Infusionswechsel

1. Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. bis DM verdunstet ist), keine Einmalhandschuhe
2. Katheterpflege / Infusionswechsel
3. Erneut hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. bis DM verdunstet ist).

3.4 SOP Beispiel für Betreten einer Box mit einem infizierten/infektionsverdächtigen Patienten (Kategorie rot)

1. Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. bis DM verdunstet ist)
2. Vor der Box
 - a. Einmalhandschuhe anziehen
 - b. Einmalkittel anziehen
 - c. Einmalüberschuhe anziehen
3. Patient behandeln
4. Einmalhandschuhe, -überschuhe und -kittel ausziehen und vor der Box entsorgen
5. Schuhe in Desinfektionswanne desinfizieren
6. Hygienische Händedesinfektion (30 Sekunden bzw. bis DM verdunstet ist).

Anhang 4 Übertragbare Infektionserreger

| Erreger | Krankheit | Transmission | Räumliche Unterbringung | Persönliche Schutzausrüstung | Dauer der Maßnahmen | Bemerkungen |
|--|---|---------------------|-------------------------|--|---|---|
| <i>Streptococcus equi</i> | Druse | direkt | Isolierung | Einmalhandschuhe Schutzkittel Überziehschuhe | Dauer der Symptome + kein Nachweis des Erregers mittels PCR | Händehygiene und Schlussdesinfektion mit bakteriziden Mitteln |
| EHV | Herpes | direkt, indirekt | Isolierung | Einmalhandschuhe Schutzkittel | Dauer der Symptome + kein Nachweis des Virus mittels PCR | Händehygiene und Schlussdesinfektion mit viruziden Mitteln |
| Influenzavirus | Influenza | direkt, indirekt | Isolierung | Einmalhandschuhe Schutzkittel | Dauer der Symptome + mindestens 48h | Händehygiene und Schlussdesinfektion mit viruziden Mitteln |
| <i>Clostridioides</i> (früher <i>Clostridium</i>) <i>difficile</i> | Enteritis/ Colitis | direkt | Isolierung | Einmalhandschuhe Schutzkittel | Dauer der Symptome + mindestens 48h | Händehygiene mit Des- infizieren und Waschen; Schlussdesinfektion mit sporiziden Mitteln |
| Methicillin- resistente <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> (MRSA) | Infektion mit multiresistenten Infektionserregern | direkt | Isolierung | Einmalhandschuhe Schutzkittel | bis keine Resistenz mehr nachgewiesen werden kann | Händehygiene und Schlussdesinfektion mit bakteriziden Mitteln |
| Extended-Spektrum beta-Lactamase- produzierende (ESBL)- <i>Enterobacteriaceae</i> | Infektion mit multiresistenten Infektionserregern | direkt | Isolierung | Einmalhandschuhe Schutzkittel | bis keine Resistenz mehr nachgewiesen werden kann | Händehygiene und Schlussdesinfektion mit bakteriziden Mitteln |
| <i>Salmonella</i> spp. | Salmonellose | direkt, indirekt | Isolierung | Einmalhandschuhe Schutzkittel Überziehschuhe | gesamten Klinikaufenthalt meldepflichtig | Händehygiene und Schlussdesinfektion mit bakteriziden Mitteln |

Anhang 5 Melde- und Anzeigepflichtige Tierseuchen (Pferd)

Aufgrund der Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Februar 2011 (Bundesgesetzblatt I Seite 252), das zuletzt durch Artikel 381 der **Verordnung vom 31. August 2015** (Bundesgesetzblatt I S. 1474) geändert worden ist, sind folgende Tierkrankheiten **meldepflichtig** (Rechtsgrundlage Tiergesundheitsgesetz):

- Ansteckende Metritis des Pferdes (CEM)
- Campylobacteriose (thermophile *Campylobacter*)
- Chlamydiose (*Chlamydophila* spp.)
- Echinokokkose
- Equine Virus-Arteritis-Infektion
- Leptospirose
- Listeriose (*Listeria monocytogenes*)
- Säugerpocken (*Orthopoxinfektion*)
- Salmonellose/*Salmonella* spp.
- Toxoplasmose.

Zur Meldung verpflichtet sind:

- Leiter der Veterinäruntersuchungsämter,
- Leiter der Tiergesundheitsämter oder sonstiger öffentlicher oder privater Untersuchungsämter sowie
- Tierärzte, die in Ausübung ihres Berufes eine meldepflichtige Krankheit feststellen.

Die Meldungen sind unverzüglich an die nach Landesrecht zuständige Behörde unter Angabe

- des Datums der Feststellung
- der betroffenen Tierart
- des betroffenen Bestandes und
- des betroffenen Kreises oder der kreisfreien Stadt.

Aufgrund der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen (https://www.bmel.de/DE/Tier/Tiergesundheit/Tierseuchen/_texte/AnzeigepflichtigeTierseuchen.html) des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 2011 (BGBl. I S. 1404), zuletzt geändert durch Artikel 6 der Verordnung vom 29. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2481), sind nachstehend aufgeführte Tierseuchen **anzeigepflichtig**:

- Afrikanische Pferdepest
- Ansteckende Blutarmut der Einhufer
- Beschälseuche der Pferde
- Infektion mit dem West-Nil-Virus
- Pferdeenzephalomyelitis (alle Formen)
- Rotz
- Stomatitis vesicularis
- Tollwut
- Transmissible Spongiforme Enzephalopathie (bei Mauleseln).

Die Liste der anzeigepflichtigen Tierseuchen umfasst auch solche Tierseuchen, die in der Bundesrepublik Deutschland noch nie oder seit langer Zeit nicht mehr vorgekommen sind. Dies ist aus Gründen der Übernahme von EG-Recht (Richtlinie 82/894/EWG des Rates vom 21. Dezember 1982 über die Mitteilung von Viehseuchen in der Gemeinschaft (Amtsblatt EG Nr. L 378 Seite 58)) in der jeweils geltenden Fassung wegen bilateraler Abkommen sowie internationaler Meldeverpflichtungen erforderlich (Bekanntmachung des Internationalen Übereinkommens zur Einrichtung eines Internationalen Tierseuchenamtes in Paris vom 29. April 1974 (Bundesgesetzblatt II Seite 676)).

Die Anzeigepflicht für die genannten Tierseuchen soll bewirken, dass Seuchenausbrüche frühzeitig erkannt und getilgt werden können, bevor die Tierseuche weiterverbreitet wird. Anzeigepflichtig ist nicht nur der Ausbruch (d.h. die amtliche Feststellung) einer Tierseuche, sondern bereits der Tierseuchenverdacht. Zur Anzeige verpflichtet sind:

- Tierbesitzer und Vertreter (Betriebsleiter)
- Tierärzte
- Leiter tierärztlicher oder sonstiger öffentlicher oder privater Untersuchungs- oder Forschungseinrichtungen
- Alle Personen, die sich mit der Ausübung der Tierheilkunde, der künstlichen Besamung, Hufbeschlag usw. beschäftigen.

Die Seuchemeldung ist unverzüglich zu erstatten, und zwar an die nach Landesrecht zuständige Behörde; dies ist in der Regel das örtlich zuständige Veterinäramt. Unverzüglich bedeutet: ohne jeden Zeitverlust und ohne schuldhaftes Verzögerung. Auch am Wochenende darf es keine Verzögerung geben. Der Amtstierarzt oder sein Vertreter sind immer zu erreichen.

Veröffentlichung im Konsens mit



Bundestierärztekammer (BTK)
Französische Str. 53, 10117 Berlin
<http://www.bundestieraerztekammer.de/>

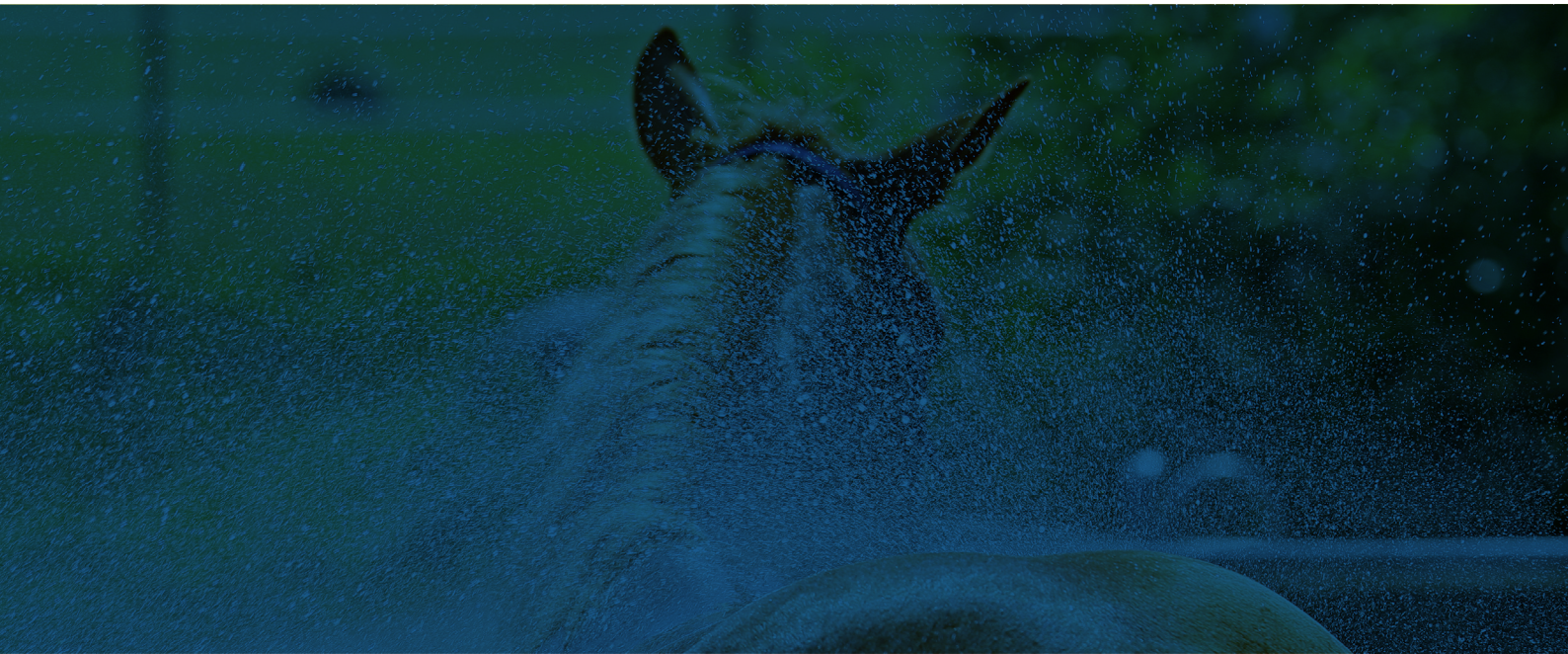


Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG)
Friedrichstraße 17, 35392 Gießen
<http://www.dvg.net>



bpt bundesverband praktizierender tierärzte e.v.

Bundesverband Praktizierender Tierärzte (bpt)
Hahnstraße 70, 60528 Frankfurt a. M.
<https://www.tieraerzteverband.de/>



GESELLSCHAFT FÜR PFERDEMEDIZIN

GPM – GEVA

Gesellschaft für Pferdemedizin e. V.

German Equine Veterinary Association

Hahnstraße 70, D-60528 Frankfurt a. M.

info@gpm-vet.de

www.gpm-vet.de