

6 Hygiene in Tierkliniken und Kleintierpraxen

Verschiedene hygienische Maßnahmen sollen in Tierkliniken und Kleintierpraxen verhindern, dass eine Übertragung von Krankheitserregern von infizierten auf nichtinfizierte Patienten bzw. auf Menschen stattfindet. **Nosokomiale Infektionen** (Hospitalinfektionen) sind in Anlehnung an das Gesundheitswesen alle von Patienten in einer Tierklinik oder Kleintierpraxis erworbenen Infektionen. Es werden endogene und exogene nosokomiale Infektionen unterschieden (Tabelle 17).

In deutschen Krankenhäusern treten nosokomiale Infektionen mit einer Prävalenz von etwa 3,5 % in Allgemein- und etwa 15% in Intensivstationen auf. Über ähnliche Raten wird auch in Tierkliniken und Kleintierpraxen berichtet. Beispielsweise wurden bei postoperativen Wundinfektionen von Kleintieren Prävalenzen zwischen 3,5 und 7,6% festgestellt.

Besondere Bedeutung haben nosokomiale Infektionen mit multiresistenten Bakterien (z.B. MRSA), da in solchen Fällen oft nur eingeschränkte Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen und schwere Komplikationen auftreten können. Weisen die multiresistenten Keime weiterhin auch eine hohe Tenazität gegenüber Umwelteinflüssen auf und sind über verschiedene Wege leicht übertragbar, liegen potente nosokomiale Infektionserreger vor.

Tabelle 17: Nosokomiale Infektion

endogene nosokomiale Infektionen: bedingt vermeidbar Verursacht durch körpereigene Mikroorganismen bei abwehrgeschwächten Patienten exogene nosokomiale Infektionen: vermeidbar verursacht durch Übertragung von anderen Patienten, vom Personal oder Gegenständen
--

6.1 Übertragungswege für nosokomiale Infektionserreger

Bei Mängeln im antimikrobiellen System ist das **Infektionsrisiko** in Kliniken und Praxen hoch. Es bestehen erhöhte Kontakt- und Übertragungsmöglichkeiten durch den Patientenverkehr. Durch häufigen Einsatz von Antibiotika und Desinfektionsmitteln können sich resistente Bakterien herausbilden. Besonders anfällig für nosokomiale Infektionen sind **Risikopatienten**, bei denen durch Erkrankung bzw. Belastungen (Transport, fremde Umgebung, Angst) die Infektionsabwehr geschwächt ist oder die Wunden durch Verletzung oder Operation aufweisen. Die wichtigsten Keimquellen in Klinik- oder Praxisräumen sind Tiere und Menschen sowie Geräte. Auf dem Kontaktweg finden 90 bis 95 % der Erregerübertragungen statt. Der aerogenen Übertragung wird mit 5 bis 10 % in Kliniken eine nachrangige Bedeutung beigemessen (Bild 6). Große Bedeutung besitzen die Übertragungen durch kontaminierte **Hände** sowie durch kontaminierte **Geräte** wie Katheter und Endoskope (device-assoziierte Infektionen). Als iatrogene Infektionen werden durch den Arzt verursachte Infektionen bezeichnet. Infektionsquellen können auch **Flüssigkeiten** aller Art und feuchte Stellen sein. Häufig findet man in Behältern für destilliertes Wasser sowie in Klimaanlage eine bakterielle Kontamination. Auch die Übertragung von Krankheitserregern durch **Schädlinge** ist von Bedeutung, so durch Fliegen, Schaben, Läuse, Flöhe, Mäuse und Ratten. Folgende **Infektketten** sind zu be-

achten: Tier-Tier, Mensch-Tier (Anthropozoonose), Tier-Mensch (Zooanthroponose), Mensch-Mensch. Diese können beispielsweise bei der Übertragung von MRSA von Bedeutung sein. Laut epidemiologischen Studien sind etwa 10% des tierärztlichen Personals aus Tierkliniken und -praxen MRSA Träger (Durchschnitt der Bevölkerung 2-4%). Etwa 17% der Tierärzte, die mit MRSA-Patienten Kontakt hatten, sind danach auch mit diesem Erreger besiedelt.

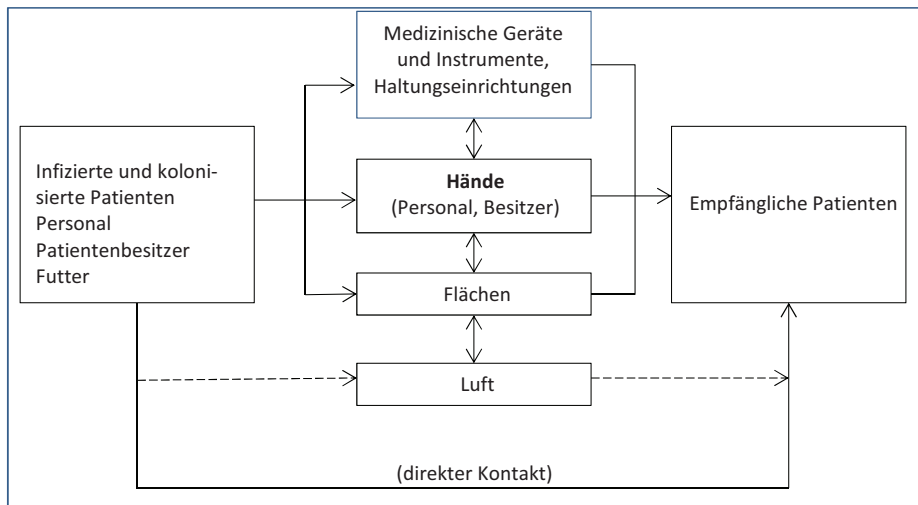


Bild 6: Potentielle Übertragungswege von Krankheitserregern in Tierkliniken und -praxen

Die Unterbindung der Übertragung bzw. die Kontrolle der Übertragungswege erfolgt in erster Linie durch Isolierung und Distanzierung von Infiziertem und Nichtinfiziertem bzw. erregerausscheidenden und empfänglichen Patienten, durch Raumgestaltung sowie durch Desinfektion und Sterilisation.

6.2 Raumgestaltung

In **Wartezimmern** sollten Fußböden eine tägliche Feuchtreinigung ermöglichen. In **Behandlungs- und Op.-Räumen** sowie **Aufwachräumen** und **Räumen bzw. Ställen für die stationäre Unterbringung** müssen die Oberflächen einschließlich Dehnungsfugen abwasch- und desinfizierbar sein. Flächen für Staubablagerung, wie unverkleidete Heizkörper und Fensterjalousien innen, sind zu vermeiden. Es sollten geschlossene Schränke anstelle von Regalen verwendet werden. **Fußböden** und **Wände** müssen bis 2 m Höhe aus leicht abwasch- und desinfizierbarem Material bestehen. Es müssen Handwaschbecken sowie wandständige Spender für Händedesinfektionsmittel, Flüssigseife und Handtücher vorhanden sein, die ohne Handkontakt bedienbar sind. Die **Beleuchtungsstärke** sollte 500 lx bis 1000 lx betragen. Ausgiebiges **Lüften** kann eine Keimzahlminderung der Luft bis zu 80 % bewirken.

Für den **Op.-Bereich** sollte für alles, was in den Op.-Raum einzubringen ist (Personal, Patienten, Geräte) das **Schleusenprinzip** (Trennung der reinen von der unreinen Seite) angewendet werden. Türen sollten automatisch schließen. Der Personenverkehr ist zu reduzieren. Die

Einrichtungsgegenstände sind auf das Notwendigste einzuschränken (Op.-Tisch, Leuchte, Instrumententisch, Narkosegerät), wodurch auch ein problemloses Reinigen und Desinfizieren des Op.-Raumes möglich ist. Waschbecken und Bodeneinläufe sind Keimreservoir. Der Wasserstrahl darf nicht direkt in den Siphon des Waschbeckens gerichtet sein, um das Entstehen von Keimaerosol zu vermeiden. Bodeneinläufe im Op.-Raum sind mit gut sitzenden Deckeln zu verschließen und häufig zu desinfizieren. Eine Trennung in eine aseptische und septische Op.-Abteilung ist nicht erforderlich. Es empfiehlt sich aber ein Operationsprogramm von aseptisch, bedingt aseptisch zu septisch einzuhalten. Im Op.-Feld sollte eine Beleuchtungsstärke von 10 000 lx vorhanden sein. Die natürliche Lüftung ist in der Regel für Op.-Räume unzureichend. Eine keimarme sowie turbulenzarme Belüftung des Op.-Raumes und besonders des Op.-Felds kann durch **raumluftechnische Anlagen** mit Luftfiltern erzielt werden. Günstig ist ein leichter Überdruck gegenüber den anderen Räumen. Ein 20- bis 25-facher Luftwechsel pro Stunde sollte erreicht werden. Raumluftechnische Anlagen sind regelmäßig zu warten, da diese ansonsten auch zu einer Quelle für mikrobiologische Verunreinigungen werden können.

Räume bzw. Ställe der stationären Unterbringung sind besondere Gefahrenquellen für nosokomiale Infektionen. Die Haltungseinrichtungen müssen leicht zu desinfizieren sein. Das trifft auch für Textil-Unterlagen zu. Hohe Luftfeuchtigkeit und feuchte Stellen sind zu vermeiden. Türen sind geschlossen zu halten. Versorgungseinrichtungen, Pflegegeräte und -mittel sind patientenindividuell zu verwenden und vor Einsatz bei neuen Patienten zu desinfizieren bzw. zu entsorgen. Jeglicher Kontakt der Patienten untereinander ist zu vermeiden. Es sollte eine raumspezifische Schutzkleidung getragen werden. Fliegenbekämpfung ist im Bedarfsfall durchzuführen. Jegliche Übertragungswege zum Op.- sowie Behandlungsraum sind zu unterbinden. MRSA-Patienten sind isoliert unterzubringen.

6.3 Reinigungs-, Desinfektions- und Sertilisationsmaßnahmen

Reinigungs-, Desinfektions- und Sertilisationsmaßnahmen in Tierkliniken und Kleintierpraxen sind in Hygieneplänen entsprechend dem Prinzip "was, wann, wer, wie/womit" auf der Grundlage des Risikos der Übertragung von Infektionserregern festzulegen. Bei der Vermeidung der Übertragung von Infektionserregern, insbesondere bei der Prävention nosokomialer Infektionen, ist der Handhygiene, gefolgt von der fachgerechten Aufbereitung von medizinischen Instrumenten sowie Geräten und der Antiseptik die größte Bedeutung beizumessen. Des Weiteren ist die Desinfektion von Flächen zu berücksichtigen. Eine Desinfektion der Luft zur Verhinderung aerogener Infektionen durch Verdampfen oder Feinversprühen von chemischen Desinfektionsmitteln ist nur in Sonderfällen indiziert.

Bei der Durchführung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen sind auch ökologische Aspekte zu berücksichtigen. Die **Nichtkontamination** ist ein wichtiges Grundprinzip, um die Notwendigkeit der Reinigung und Desinfektion zu minimieren.

6.3.1 Händehygiene

Die Übertragung von Mikroorganismen erfolgt hauptsächlich über die Hände des Personals (**Kontaktinfektion**).

Man unterscheidet das hygienische Händewaschen, die hygienische Händedesinfektion sowie die chirurgische Händedesinfektion mit chirurgischem Händewaschen und die Anwendung von Schutzhandschuhen (Tabelle 18). Geeignete Desinfektionsmittel sind in der Desinfektionsmittelliste des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH) zu finden.

Tabelle 18: Händehygiene

Was	Wann	Wie
hygienisches Händewaschen	- Verschmutzung ohne Kontamination mit Krankheitserregern	Waschen mit Seife
hygienische Händedesinfektion	- nach möglicher und definitiver Kontamination mit Krankheitserregern - bei Kontaminationsgefahr von Patienten, Instrumenten und Flüssigkeiten - vor invasiven Applikationen bzw. Probenahmen	Desinfektionsmittel auf Haut verreiben (mindestens 30 s), bei sichtbarer Verschmutzung vorher Hände durch ein in Händedesinfektionsmittel getränktes Einmalhandtuch reinigen oder waschen
chirurgische Händedesinfektion	- vor Operationen - bei aseptischen Maßnahmen	gründlich einseifen (1-2 min), Nägel mit Bürste reinigen, abspülen, Abtrocknen mit Einmalhandtuch, Desinfektionsmittel auf Haut verreiben (mindestens 3 min)
Schutzhandschuhe	- bei Operationen - bei möglichem Erregerkontakt	nach Ablegen der Handschuhe hygienische Händedesinfektion

Hygienisches Händewaschen erfolgt, wenn es zur Verschmutzung gekommen, aber eine Kontamination mit Krankheitserregern nicht zu erwarten ist.

Die **hygienische Händedesinfektion** ist nach Kontakt mit infizierten Patienten sowie mit Blut, Kot und Sekreten, bei Gefahr einer Kontamination von Patienten sowie von sterilen Instrumenten und Flüssigkeiten, ebenso vor invasiven Maßnahmen durchzuführen. Dazu ist ein Desinfektionsmittel einzureiben (Dauer 30 s). Das gebräuchlichste Mittel für die Händedesinfektion ist Propanol (60 %). Sichtbar verschmutzte Hände sind vorher durch ein in Händedesinfektionsmittel getränktes Einmalhandtuch zu reinigen bzw. zu waschen. Die hygienische Händedesinfektion führt hauptsächlich zur Reduzierung der **transienten**, weniger der **residenten Hautflora**. Unter transients Flora werden hautfremde Mikroorganismen verstanden, die mit den Händen lediglich transportiert werden. Die residente Flora ist die hauteigene Flora. Sie besitzt Schutzfunktion, da sie die Ansiedlung hautfremder Mikroorganismen verhindert.

Die **chirurgische Händedesinfektion** dient ausschließlich dem Schutz des Patienten bei operativen Eingriffen. Sie beginnt mit einem Waschvorgang. Dieser soll 1 bis 2 min dauern und die Bürstenreinigung von Fingernägeln beinhalten. Das Bürsten der Haut ist zu vermeiden, da es kaum zur Entfernung von Hautkeimen beiträgt, aber die Haut schädigt. Das Abspülen er-

folgt am Schluss mit nach oben gerichteten Fingerspitzen und tiefliegenden Ellenbogen. Nach dem Abtrocknen mit sterilen Tüchern (erst die Hände, dann die Unterarme) ist auf die Haut der Hände und der Unterarme das Desinfektionsmittel (z.B. 70 %-iger Alkohol) einzureiben und etwa 3 min einwirken zu lassen. Waschverfahren mit desinfizierenden Seifen sind wegen zu geringer Wirkung für die chirurgische Händedesinfektion abzulehnen. Eine völlige Entfernung von Erregern kann durch die chirurgische Händedesinfektion nicht erreicht werden, da eine Restmenge in den Talgdrüsen, Haarfollikeln sowie Hautfalten verbleibt, die während des operativen Arbeitens nachgeschoben werden. Deshalb sind bei aseptischen Operationen sterile **Op.-Handschuhe** zu tragen.

6.3.2 Aufbereitung von medizinischen Instrumenten und Geräten

Die Aufbereitung von medizinischen Instrumenten und Geräten (Medizinprodukte) muss sicherstellen, dass durch die Anwendung dieser beim Patienten keine Infektionen, toxischen Reaktionen, pyogenbedingten Reaktionen oder allergischen Reaktionen ausgelöst werden. Ebenfalls ist eine einwandfreie technische Funktion zu gewährleisten.

Die durchzuführenden Maßnahmen für eine sachgerechte Aufbereitung von Medizinprodukten sind abhängig von der Bewertung des Risikos, das von deren Anwendung am Patienten ausgeht. Es werden unterschieden unkritische, semikritische und kritische Medizinprodukte (Tabelle 19).

Tabelle 19: Risikoeinstufung von Medizinprodukten und deren Behandlung

<u>Unkritische Medizinprodukte:</u>
Definition: kommen nur mit intakter Haut in Berührung
Behandlung: Reinigung und Desinfektion
<u>Semikritische Medizinprodukte:</u>
Definition: kommen mit Schleimhaut oder krankhaft veränderter Haut in Berührung
Behandlung: Reinigung und Desinfektion (optional Sterilisation)
<u>Kritische Medizinprodukte:</u>
Definition: Durchdringen der Haut oder Schleimhaut, Kontakt mit Blut, inneren Geweben und Wunden
Behandlung: Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Instrumente, Apparate und Stoffe, die nur mit intakter Haut in Berührung kommen, werden als **unkritische Medizinprodukte** bezeichnet und müssen gereinigt und desinfiziert werden.

Semikritische Medizinprodukte sind Instrumente, Apparate und Stoffe, die mit Schleimhaut oder krankhaft veränderter Haut in Berührung kommen. Diese sind zu reinigen und zu desinfizieren. Gegebenenfalls ist eine Sterilisation, z.B. bei Endoskopen, die in sterilen Körperhöhlen eingesetzt werden, notwendig.

Zu Reinigen, zu Desinfizieren und zu Sterilisieren sind Instrumente, Apparate und Stoffe, die mit Geweben, sterilen Körperhöhlen oder Blut in Kontakt kommen. Sie werden als **kritische Medizinprodukte** bezeichnet.

Die Arbeitsschritte zur Aufbereitung von Medizinprodukten sind das Sammeln, Vorreinigen und gegebenenfalls Zerlegen, Reinigen, Desinfizieren, Spülen, Trocknen, die Pflege und In-

standsetzung einschließlich der Prüfung der Funktionsfähigkeit sowie das Verpacken und Sterilisieren.

Bei der Vorreinigung und Reinigung ist zu gewährleisten, dass es nicht zu einer Fixierung von Blut-, Gewebe- und Sekretrückständen kommt. Durch den Zusatz von Reinigungsmitteln kann die Effektivität erhöht werden. Beispielsweise zeichnen sich alkalische Reinigungsmittel durch eine gute Lösung von Eiweiß- und Fettrückständen aus. Durch die Anwendung von Ultraschall kann ebenfalls der Reinigungseffekt verbessert werden.

Thermischen Desinfektionsverfahren ist nach Möglichkeit wegen ihrer zuverlässigeren Wirksamkeit der Vorrang vor chemischen Verfahren zu geben. Bei der chemischen Desinfektion von Instrumenten im Tauchbad kann der Desinfektionseffekt partiell durch unvollständiges Eintauchen, oder zunehmende Verschmutzung der Desinfektionsflüssigkeit ausbleiben.

Das Spülen desinfizierter Medizinprodukte dient der Entfernung von Rückständen der verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Es hat so zu erfolgen, dass eine Rekontamination der desinfizierten Materialien ausgeschlossen wird. Hierfür ist entmineralisiertes Wasser (Verhinderung von Kristallbildung) zu verwenden, das mikrobiologisch mindestens Trinkwasserqualität aufweist. Für Medizinprodukte mit erhöhten Anforderungen an die Aufbereitung (z.B. Endoskope) ist die Verwendung von höheren Wasserqualitäten erforderlich (z.B. Aqua ad iniectionem). Für die anschließende Trocknung hat sich Druckluft als besonders geeignet erwiesen.

Pflege und Instandsetzung der Medizinprodukte haben deren technisch-funktionelle Sicherheit zu gewährleisten.

Die Verpackung der Medizinprodukte (mechanische Schutzverpackung, Sterilverpackung und gegebenenfalls Transport- bzw. Lagerverpackung) muss den Sterilisationsvorgang ermöglichen (Zugang des Sterilisationsmittels zu allen Oberflächen des aufzubereitenden Produkts) und eine Rekontamination der aufbereiteten Produkte bis zu deren Anwendung verhindern.

Bei der Auswahl des Sterilisationsverfahrens sind die produktspezifischen Eigenschaften des Medizinproduktes (z.B. Thermostabilität) zu berücksichtigen. Thermischen Sterilisationsverfahren mit gesättigtem und gespanntem Wasserdampf sollte aufgrund der zuverlässigen Wirksamkeit der Vorzug gegeben werden. Etwa 12 % der Sterilisatoren in tierärztlichen Kliniken und Praxen arbeiten mangelhaft. Daher sind entsprechende Maßnahmen zur Kontrolle des Sterilisationserfolgs durchzuführen. Maßgeblich ist hierbei die Prüfung des Druck- und/ bzw. Temperaturverlaufs in der Sterilisationskammer, die bei jedem Sterilisationsvorgang zu erfolgen hat. Ebenso können Chemoindikatoren mitgeführt werden. So wird bei der Dampfsterilisation zur Testung der Dampfdurchdringung der **Bowie Dick-Test** angewendet. Dazu wird ein Testbogen mit einem chemischen Indikator in einem Prüfpaket in die Mitte der Kammer gelegt. Halbjährlich oder nach 400 Chargen (DIN 58946 und DIN 58947) sollten **Bioindikatoren** als Kontrollen mitsterilisiert werden. Für die Prüfung von Dampfsterilisatoren eignen sich Sporen von *Bacillus stearothermophilus*, für die Prüfung von Heißluftsterilisatoren Sporen von *Bacillus subtilis*.

Bei semikritischen und kritischen Medizinprodukten wird unterschieden, zwischen solchen, bei denen die Aufbereitung ohne besondere Anforderungen möglich ist und solchen mit erhöhten Anforderungen an die Aufbereitung. Zur letzteren Gruppe gehören Medizinprodukte, bei denen die Effektivität der Reinigung nicht durch Inspektion unmittelbar beurteilt werden kann. Hierzu zählen beispielsweise flexible **Endoskope**. Die Aufbereitung von solchen Endo-

skopen kann manuell oder maschinell erfolgen (Tabelle 20). Zur Reinigung werden hauptsächlich Lösungen mit Tensiden eingesetzt und zur Desinfektion aldehydische Lösungen. Endoskopische Zusatzinstrumentarien, die die Mukosa penetrieren (z.B. Biopsiezangen) müssen sterilisiert werden. Die **Wirksamkeitskontrolle** der Desinfektion von Endoskopen sollte viertel- bis halbjährlich erfolgen. Dazu sind Abklatschproben von der Oberfläche und Spülproben (NaCl-Lösung) aus den Arbeitskanälen zu entnehmen.

Tabelle 20: Aufbereitungsschritte für flexible Endoskope

- **Vorreinigung:** Abwischen des Endoskop-Außenmantels und Durchspülen der Kanäle
- **Bürstenreinigung der Kanäle:** für jeden Kanal ist eine passende desinfizierte Bürste zu verwenden
- **Reinigungsspülung**
- **Desinfektion:** luftblasenfrei einlegen
- **Schlusspülung**
- **Trocknung:** Durchblasen mit Druckluft

6.3.3 Reinigung und Desinfektion von Textilien

Operationskleidung und –abdecktücher, aber auch Pflege- und Reinigungsutensilien sind thermisch oder chemothermisch zu behandeln. Thermische Waschverfahren müssen bei einer Mindesttemperatur von 90 °C erfolgen, chemothermische Verfahren bei Temperaturen von 40 bis 75 °C.

6.3.4 Antiseptik

Der Begriff **Antiseptik** umfasst Maßnahmen zur Beseitigung von vorhandenen Mikroorganismen auf Körperoberflächen. Ziel der Antiseptik ist es, die Umgebung des Hautschnittes, einer Verletzung und die Hände des Operators (chirurgische Händedesinfektion) in einen Zustand zu bringen, dass von ihnen keine Infektionsgefahr ausgeht. Zur Anwendung kommen chemische Mittel (**Antiseptika**). Antiseptika sind u.a. Alkohole (Ethanol, Propanol), Chlorhexidin, Hexetidin, Iodophore und Wasserstoffperoxid. Wirkstoffe der Wahl sind Alkohole. Zur Hautantiseptik beim Patienten wird das Antiseptikum mittels Tupfer, Komresse oder als Aerosol spiralförmig im Zentrum beginnend aufgetragen. Die Einwirkzeit beträgt 15 s bei Injektionen und Punktionen, präoperativ nach dreimaliger Applikation insgesamt 5 min. Eine antiseptische Wundbehandlung erfolgt bei Wunden mit hohem Infektionsrisiko (z.B. Quetschwunden, Schürf-, Stichwunden, Verbrennungen). Antiseptische Spülungen erfolgen nach Eröffnung mikrobiell besiedelter Organe (z.B. Darm).

6.3.5 Flächendesinfektion

Die **Flächendesinfektion** erfolgt mit chemischen Mitteln als Wischverfahren oder Sprühverfahren. Bei der **Wischdesinfektion** spielt der mechanische Effekt für den Desinfektionserfolg eine wichtige Rolle. Eine **Sprühdesinfektion** ist vor allem dort anzuwenden, wo eine Wischdesinfektion nicht möglich bzw. zu aufwendig ist (z.B. in Großtierkliniken). Es muss eine vollständige Benetzung der Oberfläche erreicht werden. Bei der Wischdesinfektion ist zu

vermeiden, dass wegen zunehmender Schmutzbelastung der Desinfektionsflüssigkeit die Desinfektionswirkung aufgehoben wird. Empfehlenswert ist, dass zunächst die Flüssigkeit ausgebracht und anschließend mit einem Lappen aufgewischt wird. Wichtig ist, dass die für die Reinigung und Desinfektion verwendeten Tücher und Lappen anschließend vernichtet oder vor erneuter Verwendung sterilisiert werden. Eine Desinfektion der Fußböden ist nach jeder Kontamination mit erregerehaltigem Material durchzuführen. Patientennahe Flächen sollten routinemäßig desinfiziert werden. Für häufig berührte Gegenstände (Türklinken, Telefonhörer) ist dies ebenfalls angezeigt. Bei den Desinfektionsmaßnahmen werden oft bestimmte Geräteteile, wie Gummitritte an Operationstischen und Abfalleimern sowie Fixationsgurte und Lagerungskissen für den Patienten, vernachlässigt.

Es sollten geprüfte und als wirksam befundene Desinfektionsmittel aus der Desinfektionsmitteliste "Tierärztliche Praxis und Tierheime" der DVG angewendet werden. Die verwendeten Desinfektionsmittel sollten vierteljährlich gewechselt werden, um einer **Resistenzbildung** vorzubeugen. Viermal im Jahr ist eine **Grundreinigung und -desinfektion** mit Entfernung des beweglichen Inventars zu empfehlen.

In **Op.-Räumen** besitzt die Reinigung und Desinfektion einen besonderen Stellenwert (Tabelle 21). Eine Desinfektion bis zu einer Höhe von 2 m sowie des Inventars ist täglich nach Betriebsende erforderlich. Der Op.-Tisch ist nach jedem Patienten zu desinfizieren. Stark verschmutzte Flächen müssen vor der Desinfektion gereinigt werden. In Op.-Räumen kann nach nächtlicher UV-Bestrahlung bei abgestellter Lüftung auf den Flächen und in der Luft in Nähe der UV-Strahler eine Keimreduzierung erreicht werden. Die Raumpflege und Desinfektion nach Betriebsende kann auch von Spezialfirmen durchgeführt werden.

In **Räumen bzw. Ställen für die stationäre Unterbringung** ist vor Belegung mit einem neuen Patienten die Haltungseinrichtung einschließlich Unterlage zu reinigen und zu desinfizieren. Die **Wirksamkeit** der Flächendesinfektion sollte halbjährlich mittels Abklatschverfahren überprüft werden.

Tabelle 21: Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen im Op.-Bereich

Was	Wann	Womit
Fußboden	- zwischen Operationen ohne Kontamination - zwischen Operationen mit Kontamination - nach Beendigung des Op.-Programms	- umweltfreundlicher Reiniger - Flächendesinfektionsmittel - Flächendesinfektionsmittel
Wände	- nach Beendigung des Op.-Programms - nach Kontamination	- Flächendesinfektionsmittel - Flächendesinfektionsmittel
Op.-Tisch	- nach jedem Patienten	- Flächendesinfektionsmittel
Op.-Leuchte	- bei sichtbarer Verschmutzung, aber mindestens einmal täglich	- Flächendesinfektionsmittel
Waschbecken	- einmal täglich	- Scheuerpulver
Inventar	- nach Beendigung des Op.-Programms - nach Kontamination	- Flächendesinfektionsmittel - Flächendesinfektionsmittel