

3.7 Hygienemaßnahmen während der Operation

Verhaltensbezogene Maßnahmen des Personals stellen einen wichtigen Bestandteil der Operationshygiene dar. Hygienische Maßnahmen müssen besonders dann ergriffen werden, wenn es während der Operation zu einer Kontamination der Kleidung des Operationsteams oder der Instrumente kommt.

3.7.1 Personalbezogene Maßnahmen während der Operation

Während der Operation sollte eine unnötige Keimverbreitung durch diszipliniertes Verhalten vermieden werden. In der humanmedizinischen Literatur wird immer wieder auf die große Bedeutung der Einhaltung einfacher, aber hygienisch relevanter Verhaltensweisen hingewiesen. Im gesamten Operationsbereich ist größtmögliche Ruhe einzuhalten. Die Anzahl der im Operationsraum anwesenden Personen ist auf ein Mindestmaß zu begrenzen und das Sprechen auf das Notwendige zu reduzieren. Jede unnötige Bewegung ist zu vermeiden, da die Zahl von Partikeln und Bakterien in der Raumluft in engem Zusammenhang mit der Anzahl der im Raum befindlichen Personen und deren Aktivität steht (AYLIFFE et al. 1992; ADAM und DASCHNER 1993; BERARDI und LEONI 1993; WOLF 1997; BENZ et al. 1998; GASTMEIER et al. 1998; RKI 2000b). So konnte in einer Untersuchung von TORBJÖRN (1995) gezeigt werden, dass, unabhängig von der Art der Raumbelüftung und der Bekleidung, die Personenanzahl und deren Bewegungen den stärksten Einfluss auf die Luftkeimzahl ausüben.

Personal ohne sterile Bekleidung muss ausreichend Abstand zu den sterilen Bereichen halten. Die Türen des Operationsraumes sind während der Operation, soweit möglich, geschlossen zu halten. Raumluftechnische Anlagen können nur so die Raumlufqualität und einen positiven Luftdruck gegenüber den Fluren und angrenzenden Bereichen aufrechterhalten. Ferner wird durch diese Maßnahme der Personenverkehr kontrollierbarer (RKI 2000b; RÜDEN et al. 2000). Auch außerhalb der Nutzungszeiten empfehlen BENZ et al. (1998) alle Türen und auch Fenster der Operationsabteilung geschlossen zu halten.

Der Operationsbereich darf nicht in Bereichskleidung verlassen werden, um auszuschließen, dass ein erneutes Betreten des Operationsbereichs mit verunreinigter Bereichskleidung erfolgt (ADAM und DASCHNER 1993). Umstritten ist in der Literatur, ob bei jedem Toilettenbesuch ein Wechsel der Bereichskleidung notwendig ist. Während BACH et al. (1997b), BENZ et al. (1998) und KRAMER et al. (2001c) dies befürworten, sprechen sich DASCHNER (1991), DASCHNER und RÜDEN (1997) sowie WOLF (1997) gegen diese Regelung aus. Begründet wird die Befürwortung durch die Befürchtung, dass die Toilettenbenutzung zur Beschmutzung der Bereichskleidung mit Darmbakterien führen könnte. In den Empfehlungen des Nationalen Referenzzentrums für Krankenhaushygiene wird von DASCHNER und RÜDEN (1997) die Ablehnung des Kleiderwechsels nach Toilettenbesuchen damit begründet, dass eine

Beschmutzung der Kleidung bei sorgfältiger Händehygiene und Sauberkeit im Toilettenraum nicht erfolgt, und sie weisen diese generelle Forderung zum Kleiderwechsel als wissenschaftlich nicht begründet, unökonomisch und umweltbelastend zurück.

In der veterinärmedizinischen Literatur werden ebenfalls Empfehlungen für hygienisches Verhalten gegeben. So raten auch BECH-NIELSEN (1979) sowie FOSSUM und ILL (2002), das Sprechen auf ein Minimum zu beschränken, auch wenn Masken angelegt sind, um die Freisetzung bakterienbeladener Tröpfchen zu vermeiden. Ebenso sind Bewegungen im Operationsraum auf ein Minimum zu beschränken und die Anzahl der anwesenden Person soll so gering wie möglich sein. Das „sterile“ Operationsteam soll sich und dem sterilen Feld die ganze Zeit zugewandt sein. Der Rücken wird nach FOSSUM und ILL (2002) nicht als steril angesehen, auch wenn ein Kittel getragen wird. Die Operationskittel gelten als steril von der Brust bis zur Taille und von den sterilen Handschuhen bis über den Ellenbogen. Das Operationsteam hält die Hände vor dem Körper und oberhalb der Taille gefaltet. Unsterile Personen dürfen nicht über sterile Flächen greifen, da Staub, Schuppen oder andere Keimvehikel auf das sterile Feld fallen könnten.

Tische werden nur in Höhe der steril abgedeckten Tischplatte als steril betrachtet. Das Operationsfeld ist steril von der Tischhöhe bis zur Brusthöhe des Operationsteams. Wenn das Operationsteam die Operation sitzend beginnt, sollte das Team sitzen bleiben bis die Operation abgeschlossen ist. Beim Aufstehen besteht die Gefahr, dass sich der zuvor mit der Tischunterseite in Kontakt gekommene Operationskittel nach dem Aufstehen im sterilen Operationsfeld befindet (FOSSUM und ILL 2002).

3.7.2 Austausch kontaminierter Kleidung und Instrumente

Wenn es im Lauf einer Operation zu einer Kontamination oder Durchfeuchtung des Operationskitfels kommt, sind dieser und die sterilen Handschuhe abseits des Operationstisches zu wechseln. Dabei werden zuerst der Kittel und anschließend die Handschuhe ausgezogen, um eine Kontamination der Hände zu vermeiden. Vor dem Anlegen eines neuen Kitfels ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen (WOLF 1997; RKI 2000b).

Bei Perforation oder Kontaminationsverdacht der Operationshandschuhe wird ein sofortiger Wechsel abseits des Operationsfeldes gefordert (BACH et al. 1997b; RKI 2000b; KRAMER et al. 2001c). Die Abspülung der Handschuhe mit einer Desinfektionslösung stellt nach ASPÖCK (1999) eine ungenügende Maßnahme dar. Vor dem Anlegen steriler Handschuhe ist eine Desinfektion der Hände durchzuführen. Bei einer Handschuhperforation kann in Abhängigkeit der Art des Eingriffs und des Ausmaßes der Perforation das Überziehen eines zweiten sterilen Handschuhes in Betracht gezogen werden, wenn die Operation kurz vor dem Abschluss steht (KRAMER et al. 2001c).

Ein Wechsel des Mund-Nasenschutzes ist nach den Vorgaben des RKI (2000b) bei sichtbarer Verschmutzung oder Durchfeuchtung vorzunehmen. Der Wechsel darf wegen der damit verbundenen Keimstreuung nicht am Operationstisch erfolgen. Ist ein Wechsel des Mund-Nasenschutzes erforderlich, raten KRAMER et al. (2001c) zu einem gleichzeitigen Austausch des sterilen Schutzkittels und der Operationshandschuhe.

Der Vorschlag, aus hygienischen Gründen je ein separates Messer bzw. eine Skalpellklinge für den Hautschnitt und das Schneiden in der Tiefe zu verwenden, ist nach den Untersuchungen von HASSELGREN et al. (1984) unbegründet, da dieses Vorgehen zu keiner Reduktion der Wundinfektionsraten führt. Alle Instrumente, Textilien und kontaminierte Geräte, die während eines nicht aseptischen Teils eines Eingriffes, z. B. bei Operationen am eröffneten Verdauungstrakt, im Gebrauch waren, sind vor der aseptischen Phase, z. B. der Verschluss der Bauchwunde, zu wechseln (BENZ et al. 1998; ASPÖCK 1999; RKI 2000b; KRAMER et al. 2001c). Auch ein Handschuhwechsel wird gefordert. Die bei der Operation verwendeten Tupfer, Kompressen etc. sollen nach der Empfehlung von WOLF (1997) sofort in einen bereitgestellten Abwurf entsorgt, um eine Kontamination der Umgebung zu reduzieren. Spülflüssigkeiten sollen kontinuierlich abgesaugt werden. Ein Durchfeuchten der Operationstücher und -kittel ist zu vermeiden (WOLF 1997). Das Sterilfeld ist nach erfolgter Kontamination neu abzudecken. Unsteril gewordene Instrumente sind zu wechseln (RKI 2000b).

In der veterinärmedizinischen Literatur wird auf den notwendigen Austausch kontaminierter Instrumente während einer Operation hingewiesen. Wenn die Sterilität eines Instrumentes fraglich ist, ist es als kontaminiert anzusehen. Desgleichen sind sterile Instrumente, die die Verschlusskante einer Verpackung berühren oder eine defekte oder nasse Verpackung aufweisen, als kontaminiert zu betrachten (FOSSUM und ILL 2002). Blutige Instrumente sollen während der Operation fortlaufend mit feuchten Gazetupfern gesäubert werden (BRÜSE 1998). Kontaminierte Instrumente und feuchte Gazetupfer sollten nicht auf den Instrumententisch zurückgelegt werden (FOSSUM 2002d). Auf einen Wechsel kontaminierter Kleidung während einer Operation wird nicht eingegangen.

3.7.3 Diskussion

In der humanmedizinischen Literatur wird gefordert, dass der Operationsbereich nicht in Bereichskleidung verlassen werden darf. Da in veterinärmedizinischen Kleintierpraxen häufig die Sprechstundenkleidung im Operationsraum getragen wird, kann der Operationsraum auch in dieser Kleidung verlassen werden. Vor dem erneuten Betreten des Operationsraumes und Fortsetzen des Operationsprogrammes ist zu überprüfen, ob die Kleidung zwischenzeitlich verschmutzt wurde. In diesem Fall ist ein Kleiderwechsel vorzunehmen.

Umstritten ist, ob nach einem Toilettenbesuch ein Wechsel der Bereichskleidung notwendig ist. Eine Kontamination der Bereichskleidung mit Darmbakterien stellt ein hohes hygienisches Risiko bei Operationen dar. Daher sprechen sich BACH et al. (1997b), BENZ et al. (1998) und KRAMER et al. (2001c) für den Kleiderwechsel aus. Eine Kontamination muss aber nicht zwingend erfolgen, sondern ist bei sorgfältiger Händehygiene und Sauberkeit im Toilettenraum wenig wahrscheinlich. Der Kleiderwechsel nach jedem Toilettenbesuch ist mit hohen Kosten und auch hoher Belastung für die Umwelt verbunden und wird von DASCHNER (1991) und WOLF (1997) als wissenschaftlich nicht begründet abgelehnt. Die Bereichskleidung sollte möglichst keimarm, aber nicht unbedingt steril sein. Zudem wird beim erneuten Betreten des Operationsraumes von den Mitgliedern des Operationsteams ein steriler Kittel über der Bereichskleidung angelegt. Mitarbeiter sollten auf die erhöhte Kontaminationsgefahr beim Toilettenbesuch hingewiesen werden. Eine sorgfältige hygienische Händedesinfektion vor Ort ist meistens ausreichend.

Bei Perforation oder Kontaminationsverdacht der Operationshandschuhe wird ein sofortiger Wechsel der Handschuhe gefordert (BACH et al. 1997b; RKI 2000b; KRAMER et al. 2001c). Eine Verschmutzung der Handschuhe mit Blut des Patienten sollte dabei nicht als Kontamination gelten. Vor dem Anlegen neuer Handschuhe ist eine Händedesinfektion durchzuführen. Wenn die Hände kontaminiert sind, sollte eine chirurgische Händedesinfektion, d. h. mit Vorwäsche, durchgeführt werden, ansonsten genügt eine hygienische Händedesinfektion.

Beim Wechsel des Mund- und Nasenschutzes während einer Operation raten KRAMER et al. (2001c) zu einem gleichzeitigen Austausch des sterilen Schutzkittels und der Operationshandschuhe. Beim Abnehmen des Mund- und Nasenschutzes können die Hände mit unsterilen Flächen in Kontakt kommen, so dass die Operationshandschuhe gewechselt werden sollten. Ein Wechsel des Kittels erscheint dagegen unbegründet.