

CAUTI in der Veterinärmedizin

CAUTI (Catheter-associated Urinary Tract Infections) sind Katheterassoziierte Harnwegsinfektionen. Sie sind eine Form der in der Tierklinik-/Praxis erworbenen oder nosokomialen Infektionen (NI).

Raten



- 10% – 32%
- Häufigste NI in der Veterinärmedizin (1-5)

Folgen & Kosten



- Verlängerter Aufenthalt der Patienten (2)
- Höhere Kosten für Besitzer und Tierklinik (2)

Faktoren



- Darmflora eines Tieres über perineale oder periurethrale Kontamination (1)
- Medizinisches Personal (1)
- Ursachen könnten die Störung der physiologischen Entleerung und Barrierefunktion durch den Harnkatheter sein
- Biofilm kann sich auf dem Katheter binden. Reduktion der NI auf Grund der Pathophysiologie vergleichsweise schwer

Ansätze & Lösungen



- Strenge Indikationsstellung
- Vermeidung unnötiger Katheter Tage
- Gute Prozesshygiene

Es liegt in Deinen Händen



Eine langjährige Erfahrung in der Prozessberatung und in der Produktentwicklung hilft uns dabei Lösungsansätze und Unterstützung speziell für die Veterinärmedizin anzubieten. Weitreichende Informationen zum Thema Infektionsprävention in der Tiermedizin finden Sie unter:

www.bbraun-vetcare.de/indeinenhaenden



Quellen

- (1) Ogeer-Gyles J, Mathews K, Weese JS, Prescott JF, Boerlin P. Evaluation of catheter-associated urinary tract infections and multi-drug-resistant Escherichia coli isolates from the urine of dogs with indwelling urinary catheters. J Am Vet Med Assoc. 2006 Nov 15;229(10):1584-90.
- (2) Ruple-Czerniak A, Aceto HW, Bender JB, Paradis MR, Shaw SP, Van Metre DC, Weese JS, Wilson DA, Wilson JH, Morley PS. Using syndromic surveillance to estimate baseline rates for healthcare-associated infections in critical care units of small animal referral hospitals. J Vet Intern Med. 2013 Nov-Dec;27(6):1392-9.
- (3) Smarick SD, Haskins SC, Aldrich J, et al. Incidence of catheter-associated urinary tract infection among dogs in a small animal intensive care unit. J Am Vet Med Assoc 2004;224:1936-1940.

- (4) Biertuempfel PH, Ling GV, Ling GA. Urinary tract infections resulting from catheterization in healthy adult dogs. J Am Vet Med Assoc 1981;178:989-991.
- (5) Lippert AC, Fulton FB, Parr AM. Nosocomial infection surveillance in a small animal intensive care unit. J Am Anim Hosp Assoc 1988;24:627-637. Wise LA, Jones RL, Reif JS. Nosocomial canine urinary tract infections in a veterinary teaching hospital (1983-1988). J Am Anim Hosp Assoc 1990;26:148-152.

GI in der Veterinärmedizin

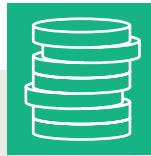
GI (Gastrointestinal Infections) sind Infektionen des Magen-Darm Trakts. Sie sind eine Form der in der Tierklinik-/Praxis erworbenen oder nosokomialen Infektionen (NI).

Raten



- 4,1 % – 7,4 % GI in der Tiermedizin (1, 2)
- Salmonellose ist die am häufigsten beschriebene GI (2-4)

Folgen & Kosten



- Hohe Kosten und hohe Sterblichkeit (7)
- Salmonellose: Gefahr der Übertragung auf das veterinärmedizinische Fachpersonal (5, 6)

Faktoren



- Übertragung GI über die Hände, Patientenkontakt oder die Umgebung (8)

Ansätze & Lösungen



- Erreger Salmonella spp., Clostridioides spp., Parvoviren und Giardien mit besonderen Anforderungen an Desinfektionsmittel und Prävention
- Gute Hände-, Flächen- und Prozesshygiene

Es liegt in Deinen Händen



Eine langjährige Erfahrung in der Prozessberatung und in der Produktentwicklung hilft uns dabei Lösungsansätze und Unterstützung speziell für die Veterinärmedizin anzubieten. Weitreichende Informationen zum Thema Infektionsprävention in der Tiermedizin finden Sie unter:

www.bbraun-vetcare.de/indeinenhaenden



Quellen

- (1) Ruple-Czerniak A, Aceto HW, Bender JB, Paradis MR, Shaw SP, van Metre DC et al. Using syndromic surveillance to estimate baseline rates for healthcare-associated infections in critical care units of small animal referral hospitals. *J Vet Intern Med* 2013; 27(6):1392–9.
- (2) Ruple-Czerniak AA, Aceto HW, Bender JB, Paradis MR, Shaw SP, van Metre DC et al. Syndromic surveillance for evaluating the occurrence of healthcare-associated infections in equine hospitals. *Equine Vet J* 2014; 46(4):435–40.
- (3) Benedict KM, Morley PS, van Metre DC. Characteristics of biosecurity and infection control programs at veterinary teaching hospitals. *J Am Vet Med Assoc* 2008; 233(5):767–73.
- (4) Dallap Schaer BL, Aceto H, Rankin SC. Outbreak of salmonellosis caused by *Salmonella enterica* serovar Newport MDR AmpC in a large animal veterinary teaching hospital. *J Vet Intern Med*. 2010;24(5):1138–146

- (5) Wright JG, Tengelsen LA, Smith KE, et al. Multidrug-resistant *Salmonella typhimurium* in four animal facilities. *Emerg Infect Dis* 2005; 11: 1235–1241.
- (6) Cherry B, Burns A, Johnson GS, et al. *Salmonella typhimurium* outbreak associated with veterinary clinic. *Emerg Infect Dis* 2004; 10: 2249–2251.
- (7) Burgess BA, Morley PS. Risk factors for shedding of *Salmonella enterica* among hospitalized large animals over a 10-year period in a veterinary teaching hospital. *J Vet Intern Med*. 2019 Sep;33(5):2239–2248.
- (8) Melgarejo NA, DUPont HL (2012) Healscare-assoziiertes gastrointestinales Traktinfektion. In Mayhall (Hrsg) *Hospital epidemiology and infection control*, 4. Aufl. Williams & Wilkins, Baltimore, S. 330–337.

ICRI/CABSI in der Veterinärmedizin

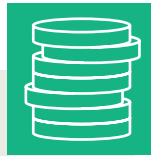
ICRI (Intervascular Catheter-Related Infections) und CABSI (Catheter Associated Blood Stream Infections) sind Infektionen & Sepsis durch intravaskuläre Katheter. Sie sind eine Form der in der Tierklinik-/Praxis erworbenen oder nosokomialen Infektionen.

Raten



- 46 % PVC / 39 % ZVK Komplikationsrate (1,2)
- 15 % - 39,6 % aller IV Katheter sind bakteriell besiedelt (3-5)
- 6,7 % - 12 % Lokale Katheterinfektion (1, 5, 7)
- 5,2 % der besiedelten Katheter führen zu einer Sepsis (8)

Folgen & Kosten



- Sterblichkeit CABSI 4 % - 20 %
- Verlängerter stationärer Aufenthalt (6)
- Erhöhte Versorgungskosten (6)

Faktoren



- Bakterielle Besiedlung - 46 % MRE nachweisbar (1)
- Häufigste Ursache: Brüche der Asepsis beim Legen und beim Handling
- Häufige Diskonnektion (9)

Ansätze & Lösungen



- 71 % der ZVK Infektionen sind vermeidbar (10)
- Verbesserung der Handhygiene senkt die NI Rate um 41 % (11)
- 48 % weniger NI durch bessere Prozessoptimierung und Surveillance (12)

Es liegt in Deinen Händen



Eine langjährige Erfahrung in der Prozessberatung und in der Produktentwicklung hilft uns dabei Lösungsansätze und Unterstützung speziell für die Veterinärmedizin anzubieten. Weitreichende Informationen zum Thema Infektionsprävention in der Tiermedizin finden Sie unter:

www.bbraun-vetcare.de/indeinenhaenden



Quellen

- (1) Intravenous Catheters in Dogs and Cats: A Risk Factor Analysis. Vet Sci 2022; 9(3).
- (2) Adamantos S, Brodbelt D, Moores AL. Prospective evaluation of complications associated with jugular venous catheter use in a veterinary hospital. J Small Anim Pract 2010; 51(5):254-7.
- (3) Seguela J, Pages J-P. Bacterial and fungal colonisation of peripheral intravenous catheters in dogs and cats. J Small Anim Pract 2011; 52(10):531-5.
- (4) Jones ID, Case AM, Stevens KB, Boag A, Rycroft AN. Factors contributing to the contamination of peripheral intravenous catheters in dogs and cats. Vet Rec 2009; 164(20):616-8.
- (5) Guzmán Ramos PJ, Fernández Pérez C, Ayllón Santiago T, Baquero Artigao MR, Ortiz-Díez G. Incidence of and associated factors for bacterial colonization of intravenous catheters removed from dogs in response to clinical complications. J Vet Intern Med 2018; 32(3):1084-91.
- (6) Ruple-Czerniak A, Aceto HW, Bender JB, Paradis MR, Shaw SP, van Metre DC et al. Using syndromic surveillance to estimate baseline rates for healthcare-associated infections in critical care units of small animal referral hospitals. J Vet Intern Med 2013; 27(6):1392-9.

- (7) Ruple-Czerniak AA, Aceto HW, Bender JB, Paradis MR, Shaw SP, van Metre DC et al. Syndromic surveillance for evaluating the occurrence of healthcare-associated infections in equine hospitals. Equine Vet J 2014; 46(4):435-40.
- (8) Saint, S., Veenstra, D., & Lipsky, B. (2000). The Clinical and Economic Consequences of Nosocomial Central Venous Catheter-Related Infection: Are Antimicrobial Catheters Useful? Infection Control & Hospital Epidemiology, 21(6), 375-380
- (9) Scheithauer S und Widmer S, Infektion und Sepsis durch intravaskuläre Katheter; Praktische Krankenhaushygiene und Umweltschutz; 4. Auflage 2018
- (10) Maas A, Flament P, Pardou A, Deplano A, Dramaix M, Struelens MJ. Central venous catheter-related bacteraemia in critically ill neonates: risk factors and impact of a prevention programme. J Hosp Infect. 1998 Nov;40(3):211-24.
- (11) Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. Infection Control Programme. Lancet 2000; 356(9238):1307-12.
- (12) Greco D, Moro ML, Tozzi AE, De Giacomi GV. Effectiveness of an intervention program in reducing postoperative infections. Italian PRINOS Study Group. Am J Med. 1991 Sep 16;91(3B):164S-169S.

Nosokomiale Infektionen (NI) in der Veterinärmedizin

Unter einer nosokomialen Infektion (Hospital Associated Infection) versteht man eine Infektion, die Patienten im Zusammenhang mit einer medizinischen Maßnahme in Tierarztpraxen oder -kliniken erwerben.

Raten



- Etwa 19 % der Hunde und Pferde und 16 % der Katzen (1, 2) entwickeln mindestens eine NI während des stationären Aufenthalts
- 85 % NI Ausbrüche in Tierkliniken, teils mit zoonotischem Potential (3)

Folgen & Kosten



- Verlängerter Aufenthalt der Patienten (2)
- Höhere Kosten für Besitzer und Tierklinik (1, 4, 5)
- Morbidität und Mortalität
- Eingeschränkte Aufnahme von Patienten (3) bis hin zur Schließung von Tierklinik oder Abteilungen (3)
- MRE und Zoonosen Gefahr für Personal und Tierbesitzer (3)

Faktoren



- MRE (Multiresistente Erreger) sind oft an NI beteiligt (1)
- Fehlendes Verständnis
- Fehlende Standards
- Fehlende Präventionsmaßnahmen

Ansätze & Lösungen



- 20 % - 70 % der NI sind vermeidbar (6)
- Verbesserung der Handhygiene senkt die NI Rate um 41 % (7)
- 48 % weniger NI durch bessere Prozessoptimierung und Surveillance (8)

Es liegt in Deinen Händen



Eine langjährige Erfahrung in der Prozessberatung und in der Produktentwicklung hilft uns dabei Lösungsansätze und Unterstützung speziell für die Veterinärmedizin anzubieten. Weitreichende Informationen zum Thema Infektionsprävention in der Tiermedizin finden Sie unter:

www.bbraun-vetcare.de/indeinenhaenden



Quellen

- (1) Ruple-Czerniak A, Aceto HW, Bender JB, Paradis MR, Shaw SP, van Metre DC et al. Using syndromic surveillance to estimate baseline rates for healthcare-associated infections in critical care units of small animal referral hospitals. J Vet Intern Med 2013; 27(6):1392-9.
- (2) Ruple-Czerniak AA, Aceto HW, Bender JB, Paradis MR, Shaw SP, van Metre DC et al. Syndromic surveillance for evaluating the occurrence of healthcare-associated infections in equine hospitals. Equine Vet J 2014;46(4):435-40.
- (3) Benedict KM, Morley PS, van Metre DC. Characteristics of biosecurity and infection control programs at veterinary teaching hospitals. J Am Vet Med Assoc 2008; 233(5):767-73.
- (4) Nicoll C, Singh A, Weese JS. Economic impact of tibial plateau leveling osteotomy surgical site infection in dogs. Vet Surg 2014; 43(8):899-902.

- (5) Espinel-Rupérez J, Martín-Ríos MD, Salazar V, Baquero-Artigao MR, Ortiz-Diez G. Incidence of surgical site infection in dogs undergoing soft tissue surgery: risk factors and economic impact. Vet Rec Open 2019;6(1):e000233.
- (6) Harbarth S, Sax H, Gastmeier P. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. J Hosp Infect 2003; 54(4):258-66; quiz 321.
- (7) Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. Infection Control Programme. Lancet 2000;356(9238):1307-12.
- (8) Greco D, Moro ML, Tozzi AE, De Giacomi GV. Effectiveness of an intervention program in reducing postoperative infections. Italian PRINOS Study Group. Am J Med. 1991 Sep 16;91(3B):164S-169S.

SSI in der Veterinärmedizin

SSI - Surgical Site Infections (Postoperative Wundinfektionen) sind eine Form der im Krankenhaus erworbenen oder nosokomialen Infektionen.

Raten



- Etwa 0,2% - 8% der Kleintiere (1-6) und 7,5% - 25% der Pferde (7-9, 13)

Folgen & Kosten



- Die Kosten für die Behandlung steigen bis zu 50% - 74,4% (10, 11)
- Mehr und längere Behandlungen (10, 11)
- Längerer stationärer Aufenthalt (10, 11)
- Steigerung des Antibiotikaeinsatzes (11)

Faktoren



- Menge und Konzentration der Mikroorganismen
- Virulenz des Mikroorganismus
- Lokale Wundverhältnisse
- Immunstatus (ASA)
- Anästhesie- und OP Dauer
- OP Technik und OP Typ
 - Sauber
 - Sauber-Kontaminiert
 - Kontaminiert
 - Infiziert
- Temperatur
- Perfusion, Sauerstoffsättigung und Glucose-spiegel

Ansätze & Lösungen



- Nicht alle postoperativen Wundinfektionen sind vermeidbar, aber durch strikte Asepsis und gezielte Präventionsmaßnahmen lassen sie sich auf ein Minimum reduzieren (12).

Es liegt in Deinen Händen



Eine langjährige Erfahrung in der Prozessberatung und in der Produktentwicklung hilft uns dabei Lösungsansätze und Unterstützung speziell für die Veterinärmedizin anzubieten. Weitreichende Informationen zum Thema Infektionsprävention in der Tiermedizin finden Sie unter:

www.bbraun-vetcare.de/indeinenhaenden



Quellen

- (1) Stetter J, Boge GS, Grönlund U, Bergström A. Risk factors for surgical site infection associated with clean surgical procedures in dogs. Res Vet Sci. 2021 May;136:616-621
- (2) Turk R, Singh A, Weese JS. 2015. Prospective surgical site infection surveillance in dogs. Vet. Surg. 44, 2-8.
- (3) Babcock, H.M., Carroll, C., Matava, M., L'Ecuyer, P., Fraser, V., 2003. Surgical site infections after arthroscopy: outbreak investigation and case control study. Arthroscopy 19, 172-181. Barie, P.S., Eachempati, S.R., 2005. Surgical site infections. Surg. Clin. N. Am. 85, 1115-1135.
- (4) Vasseur, P.B., Paul, H.A., Enos, L.R., Hirsch, D.C., 1985. Infection rates in clean surgical procedures: a comparison of ampicillin prophylaxis vs a placebo. J. Am. Vet. Med. Assoc. 15, 825-827.
- (5) Adin, C.A., 2011. Complications of ovariohysterectomy and orchietomy in companion animals. Vet. Clin. N. Am. Small Anim. Pract. 41, 1023-1039.
- (6) Eugster, S., Schwawlder, P., Gaschen, F., Boerlin, P., 2004. A prospective study of postoperative surgical site infections in dogs and cats. Vet. Surg. 33, 542-550.
- (7) Isgren CM, Salem SE, Archer DC, Worsman FC, Townsend NB. Risk factors for surgical site infection following laparotomy: Effect of season and perioperative variables and reporting of bacterial isolates in 287 horses. Equine Vet J. 2017 Jan;49(1):39-44.
- (8) Curtiss AL, Stefanovski D, Richardson DW. Surgical site infection associated with equine orthopedic internal fixation: 155 cases (2008-2016). Vet Surg. 2019 Jul;48(5):685-693.
- (9) Huppes T, Hermans H, Ensink JM. A retrospective analysis of the risk factors for surgical site infections and long-term follow-up after transpalpebral enucleation in horses. BMC Vet Res. 2017 Jun 2;13(1):155
- (10) Espinel-Rupérez J, Martín-Ríos MD, Salazar V, Baquero-Artigao MR, Ortiz-Diez G. Incidence of surgical site infection in dogs undergoing soft tissue surgery: risk factors and economic impact. Vet Rec Open. 2019 Oct
- (11) Nicoll C, Singh A, Weese JS. Economic impact of tibial plateau leveling osteotomy surgical site infection in dogs. Vet Surg. 2014 Nov;43(8):899-902.
- (12) Harbarth S, Sax H, Gastmeier P. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. J Hosp Infect 2003;54(4): 258-66.
- (13) Ruple-Czerniak AA, Aceto HW, Bender JB, Paradis MR, Shaw SP, van Metre DC et al. Syndromic surveillance for evaluating the occurrence of healthcare-associated infections in equine hospitals. Equine Vet J 2014; 46(4):435-40.