NOTFALLMAßNAHMEN

PARACETAMOL - (ACETAMINOPHEN-) VERGIFTUNG

VERMUTETE/BEOBACHTETE/BESTÄTIGTE AUFNAHME

Diagnose anhand der Anamnese der Aufnahme sowie kompatibler klinischer Anzeichen und Laborbefunde

TOXIZITÄT

HUNDE
Toxizität ab >50 mg/kg KGW
Hepatische Nekrose ab >100 mg/kg KGW[1]
Methämoglobinämie ab >200 mg/kg KGW[1]
Selten: Nierenschädigung

KATZEN
Jede Dosis potenziell toxisch!
Methämoglobinämie tritt bereits ab >10 mg/kg KGW auf
Selten: Hepatotoxizität

Manche Medikamente können CYP450 hoch-regulieren und das Tier dadurch anfälliger für Toxizität machen (z.B. Phenobarbital[2])

HUNDE

LEBERNEKROSE
(das Hauptbild) [3,4]

Ikterus, erhöhte Leberenzyme (AST steigt häufig zuerst an), hepatische Enzephalopathie, Gerinnungsstörungen.

KLINISCHE SYMPTOME

* Zyanose, verwaschen-braune Schleimhäute, Lethargie, Anorexie, Atemprobleme (Tachypnoe/Dyspnoe), Lungenödem, Schwäche, Hypothermie, Erbrechen, Ödeme in Gesicht und Pfoten, Pigmenturie, Ikterus, Koma, Anfälle

Frühe Symptome bereits ab 4-7 Std., Spätfolgen 2-7 Tage nach Exposition:
Methämoglobinämie: 1-4 Std. nach Aufnahme, Dauer 12-48 Std.
(oder bis zum Tode falls keine Behandlung innerhab von 18-36 Std. erfolgt)
Hepatotoxikose: tritt ca. 24-48 Std. nach Aufnahme auf
Nierenschädigung (selten): tritt 24-48 Std. nach Einsetzen des Leberversagens auf
Verringerte Tränenproduktion (bei Hunden berichtet):
48-72 Std nach Aufnahme festgestellt [5]

KATZE

METHÄMOGLOBINÄMIE
(das Hauptbild)[3,4]
ZYANOSE und/oder
GRAUBRAUNE SCHLEIMHÄUTE
Braunfärbung des Vollbluts, Heinz-Körper-Anämie und hämolytische Anämie.

ASYMPTOMATISCH

BEHANDLUNG BEI JEDER EXPOSITION!

SYMPTOMATISCH

SYMPTOMATISCH

ERBRECHEN AUSLÖSEN

Hunde: Emedog® 0,1mg/kg KGW s.c.
Katze: Alpha-2-Agonist [6,7]

PFLANZLICHE KOHLE VERABREICHEN

Carbodote® PRIME: (Pflanzliche Kohle + Natriumsulfat), einmalige Verabreichung. Aufgrund der enterohepatischen Rezirkulation sollte anschließend Folgendes verabreicht werden[1]:
Carbodote® REPEAT: (nur Pflanzliche Kohle), alle 4–6 Stunden über 24–48 Stunden (Angaben zur Dosierung siehe Packungsbeilage)

UNTERSTÜTZENDE BEHANDLUNG

- O2-Supplementierung
- Ruhe
- Bei klinischen Anzeichen einer Anämie Bluttransfusion (Vollblut oder Erythrozytenkonzentrat)[1]
- IV-Flüssigkeit

BEGLEITENDE BEHANDLUNG

SPEZIFISCHE BEHANDLUNG
(Wiederherstellung des Glutathionspiegels)

WICHTIG

ZUSÄTZLICH

NAC (N-ACETYLCYSTEIN)

- NAC hat sich als wirksam erwiesen, um Methämoglobinämie und Heinz-Körper-Anämie bei Katzen[8] zu reduzieren und die Elimination bei Hunden[9] zu erhöhen.
  NAC ist als 200 mg/ml-Lösung erhältlich und sollte auf eine 5%ige Lösung (50 mg/ml) verdünnt werden, um eine Phlebitis zu vermeiden*.
- 140-280mg/kg KGW** langsam über 15–20 Minuten IV verabreichen[10]
- Anschließend weitere 70 mg/kg KGW langsam i.v. alle 6 Std. für mind. 5-7 Gaben[10]

DAS PROTOKOLL KANN ORAL VERABREICHT WERDEN, WENN KEINE ANDERE OPTION BESTEHT – N-ACETYLCYSTEIN AUF EINE 5%IGE LÖSUNG VERDÜNNEN, um Ösophagitis/Erbrechen zu vermeiden.

*1 ml der 200 mg/ml-NAC-Lösung + 3 ml 5%ige Glukoselösung oder 0,9 % NaCl = 5%ige NAC-Lösung

**Hinweis: Abhängig von der aufgenommenen Paracetamol-Dosis oder Anzeichen einer Methämoglobinämie.

SAMe (S-ADENOSYLMETHIONIN)

- SAMe hat sowohl bei Katzen[11] als auch bei Hunden[12] positive Effekte im Management der Paracetamol-Toxizität gezeigt

Hunde: mind. 10 mg/kg KGW p.o. alle 24 Std.[16]
Katzen: 100 mg/Katze p.o. alle 24 Std.[16]

UMKEHR DER METHÄMOGLOBINÄMIE

Vitamin C (Ascorbinsäure)
30–40 mg/kg KGW s.c. oder p.o. alle 6 Std., insgesamt 7 Behandlungen[10]

SILYMARIN

Silymarin kann als unterstützende Therapie bei Paracetamol-(Acetaminophen-) Toxikose von Nutzen sein[14]

ÜBERWACHUNG

HÄMATOKRIT
(die Methämoglobinämie klingt innerhalb von 5-7 Tagen ab)
LEBERPARAMETER
(während des stationären Aufenthalts und unmittelbar danach)-Wiederholung nach 2–3 Wochen zur Verlaufskontrolle
GLUKOSE/ALBUMIN/ NIERENPARAMETER & TRÄNENPRODUKTION
über 1–2 Wochen[5]

PROGNOSE

Die Prognose ist bei rascher Behandlung im Allgemeinen gut. Wurden höhere Dosen Paracetamol aufgenommen oder kam es zu einer verzögerten Behandlung mit daraus resultierender Hepatotoxizität oder Methämoglobinämie, ist die Prognose schlecht bis vorsichtig.[1]

NÜTZLICHE KONTAKTE

IHR PARTNER BEI VERGIFTUNGEN

Dômes Pharma
TVM Tiergesundheit GmbH
domespharma.de
T 030 23 59 23 200
E kontakt@domespharma.com

TOXIN-ANALYSE

Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie LMU München
Tel.: 089/2180 2663

WEITERE INFORMATIONEN

www.clinitox.ch
www.petpoisonhelpline.com

GIFTNOTRUFZENTRALEN & GIFTINFORMATIONSZENTREN TEL: VORWAHL+ 19240

**Gilt nicht für Erfurt*

Berlin:	030/19240
Bonn:	0228/19240
Erfurt:	0361/730730
Freiburg:	0761/19240
Göttingen:	0551/19240
Homburg/Saar:	06841/19240
Mainz:	06131/19240
München:	089/19240

PRODUKTE

EMEDOG®

- Auslösen von Erbrechen bei Hunden
- Injektionslösung mit Apomorphin
- Packung mit 5 x 1 ml Ampullen



ZIAPAM®

- Notfalllösung für akute Krampfanfälle
- Injektionslösung mit Diazepam
- Packung mit 6 Ampullen zu je 2 ml



CARBODOTE®

- Pflanzliche Kohle unterstützt die Adsorption zahlreicher unerwünschter Substanzen[6]
- Erhältlich als Flüssigkeit oder Gel
- Wiederholte Verabreichungen sind bei Substanzen erforderlich, die entero-hepatisch rezirkuliert werden
- Packung: 100 ml



DÔMES PHARMA

Reference: 1. Richardson, J.A. (2000), Management of Acetaminophen and Ibuprofen Toxicoses in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care,* 10: 285-291 **2.** Graham, R. A., Downey, A., Mudra, D., Krueger, L., Carroll, K., Chengelis, C., Madan, A., & Parkinson, A. (2002). In vivo and in vitro induction of cytochrome P450 enzymes in beagle dogs. *Drug metabolism and disposition: the biological fate of chemicals, 30*(11), 1206–1213. **3.** Trepanier, L., A. (2002). Mechanisms of Drug-Associated Hepatotoxicity In The Dog And Cat. ACVIM Proceedings, Madison, WI:Veterinary Information Network. Available at: www.vin.com. **4.** Silverstein D.C., Hopper, K., (2009). Small Animal Critical Care Medicine. *St. Louis: Saunders Elsevier.* **5.** Mariani, C.L., Fulton, R., B,, Jr. (2001). Atypical Reaction to Acetaminophen Intoxication in a Dog. *J Vet Emerg Crit Care*, 11(2), 123-126. **6.** Kolahian, S. (2014). Efficacy of Different Antiemetics with different mechanism of action on Xylazine induced emesis in cats. Iranian *Journal of Veterinary Surgery, 9* (1): **7.** Willey, J. L., Julius, T. M., Claypool, S. P., & Clare, M. C. (2016). Evaluation and comparison of xylazine hydrochloride and dexmedetomidine hydrochloride for the induction of emesis in cats: 47 cases (2007-2013). *Journal of the American Veterinary Medical Association, 248*(8), 923–928. **8.** Gaunt, S. D., Baker, D. C., & Green, R. A. (1981). Clinicopathologic evaluation N-acetylcysteine therapy in acetaminophen toxicosis in the cat. *American journal of veterinary research, 42*(11), 1982–1984. **9.** Omer, V.E.V.S and Mohammad, F.K. (1984), Effect of antidotal N-acetylcysteine on the pharmacokinetics of acetaminophen in dogs. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics,* 7: 277-281 **10.** Allerton, F. (2020). Small Animal Formulary, 10th Edition. Part A: Canine and Feline. *British Small Animal Veterinary Association.* 3-4, 367-368, 430. **11.** Webb, C., Twedt, D., Fettman, M., & Mason, G. (2003). S-adenosylmethionine (SAMe) in a feline acetaminophen model of oxidative injury. *Journal of Feline Medicine and Surgery,* 5(2), 69–75. **12.** Wallace, K. P., Center, S. A., Hickford, F. H., Warner, K. L., & Smith, S. (2002). S-adenosyl-L-methionine (SAMe) for the treatment of acetaminophen toxicity in a dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 38(3), 246–254. **13.** Peterson, M.E., Mathews, K.A. ed., (2006). Veterinary Emergency and Critical Care Manual. 2nd edition. Guelph: Lifelearn Inc. **14.** Avizeh, R., Najafzadeh, H., Razijalali, M., & Shirali, S. (2010). Evaluation of prophylactic and therapeutic effects of silymarin and N-acetylcysteine in acetaminophen-induced hepatotoxicity in cats. *Journal of veterinary pharmacology and therapeutics*, 33(1), 95–99. **15.** TVM329CarbAd. **16.** Allerton, F. (2023). Small Animal Formulary, 11th Edition. Part A:Canine and Feline. British Small Animal Veterinary Association