

Klinische Labordiagnostik in der Tiermedizin

Bearbeitet von
Andreas Moritz

7., vollst. aktualis. u. erwe. Aufl. 2013. Buch. 955 S. Hardcover
ISBN 978 3 7945 2737 3
Format (B x L): 16,5 x 24 cm

[Weitere Fachgebiete > Medizin > Veterinärmedizin](#)

schnell und portofrei erhältlich bei



Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

36 Klinische Labordiagnostik bei Kaninchen, Meerschweinchen, Chinchilla und Frettchen

Jutta Hein

36.1 Einleitung

Der Stellenwert von Kleinsäugern als Liebhabertiere steigt zunehmend. Über Biologie und Physiologie gibt es eine Fülle von Angaben, während sich an großen Tierzahlen ermittelte Referenzbereiche für Laborparameter, die auf die Arbeit in der tierärztlichen Praxis übertragbar sind, in der Literatur kaum finden. Gerade Laboruntersuchungen besitzen aber für die Diagnosefindung auch bei diesen Tieren essenzielle Bedeutung. Bis her publizierte Daten stammen zumeist von Labortieren und beziehen sich auf Untersuchungen an speziellen Rassen, Linien und Altersgruppen, teilweise mit sehr geringer Tierzahl, oder nur auf einzelne Laborparameter.

Die hier angegebenen Daten stammen aus aktuellen Referenzwertstudien. Untersuchungsmethoden zur Bestimmung von Laborparametern bei diesen Tierarten entsprechen den Verfahren, die in den vorausgegangenen Kapiteln für die anderen Tierarten beschrieben wurden.

36.2 Blutentnahme

Handling der Tiere

Kleinsäuger sind sehr stressempfindlich. Stress führt durch vermehrte ACTH- und Adrenalinausschüttung zur Erhöhung des Blutdruckes und somit unter anderem zu einer Abnahme des marginalen und einer Zunahme des zentralen Zellpools mit

Anstieg der Leukozytenzahlen (Harkness 1987). Bei lang andauerndem Stress bedingt die ACTH-Ausschüttung eine Erhöhung des Kortisolspiegels mit nachfolgenden Veränderungen des Eiweiß- und Kohlenhydratstoffwechsels (Mc Laughlin und Fish 1994). Zwangsmaßnahmen können für den Aktivitätsanstieg von Muskelenzymen, LDH, AST und CK, verantwortlich sein (Reavill und Joseph 1997). Um den Stress für die Tiere so gering wie möglich zu halten, sollten sie erst unmittelbar vor der Blutentnahme aus dem Käfig genommen und von einer Hilfsperson mit minimalem Zwang und abgedecktem Kopf fixiert werden.

Das Gesamtblutvolumen wird bei Kaninchen mit 4,5–8,1 % der Körpermasse (KM) oder 55–66 ml/kg KM (Bivin und Timmons 1974), bei Meerschweinchen mit 4,5–8,3 % der Körpermasse oder 69–75 ml/kg KM angegeben (Anderson 1987). Bei gesunden Kleinsäugern können bis 10 % des Blutvolumens (entspricht 0,5 bis max. 1 % des Gesamtkörpergewichts) entnommen werden (Murray 2000, Quesenberry und Orcutt 2012).

Punktionsstellen

Bei Kaninchen, Meerschweinchen, Chinchilla und Frettchen werden verschiedene Punktionsstellen genutzt (**Tab. 36.1**). Viele Referenzwerte in der Literatur beruhen auf der Blutentnahme durch Herzpunktion, in Narkose oder post mortem. Diese Blutentnahmetechniken lassen sich in der tierärztlichen Praxis vor dem Tierbesitzer

Tab. 36.1 Blutentnahmestellen bei Kaninchen, Meerschweinchen, Chinchilla und Frettchen

Punktionsstelle	Geeignet bei Tierart	Bemerkung
V. saphena lateralis	Kaninchen (Abb. 36.1), Meerschweinchen (Abb. 36.2), Chinchilla (Abb. 36.3), Frettchen (Abb. 36.4)	Methode der Wahl für die Praxis; Vene ohne Rasur gut tast- und sichtbar, ausreichend groß; wiederholte Entnahme möglich; Sedation nicht erforderlich; geringe Belastung; selten Hämatome (Hein und Hartmann 2003a, b, Wuck et al. 2009, Hein 2011, Hein et al. 2012)
V. cephalica antebrachii	Kaninchen, Meerschweinchen (s. Abb. Cover) Chinchilla, Frettchen	nur für kleine Entnahmemenge; Vene klein und schlecht sichtbar; meist geeignet für Venenverweilkatheter (Tappa et al. 1989, Murray 2000, Hein 2011, Graham und Mader 2012, Quesenberry und Orcutt 2012)
V. jugularis	Chinchilla (Abb. 36.5), Frettchen, (Kaninchen, Meerschweinchen)	geeignet für große Blutentnahmemenge und wiederholte Punktions; Vene schlecht sichtbar (Murray 2000, Campell und Ellis 2007, Graham und Mader 2012, Quesenberry und Orcutt 2012); bei Kaninchen (Wamme) und Meerschweinchen schwer zugänglich
V. auricularis	Kaninchen (Abb. 36.6)	geeignet für Entnahme kleiner Blutvolumina; kollabiert schnell; Othämatome; Thrombosen und Hautnekrosen möglich; ideal für Venenverweilkatheter (Moore 2000, Hein 2011, Graham und Mader 2012)
A. auricularis	Kaninchen	geeignet für Entnahme kleiner Blutvolumina; kollabiert schnell; Othämatome; Thrombosen und Hautnekrosen möglich (Moore 2000, Hein 2011, Graham und Mader 2012)
Herzpunktion	Labortiere	klassische Labormethode; nicht anwendbar vor Besitzer; Anästhesie sinnvoll; Myokardverletzung, Herztamponade und Tod möglich (Schermer 1958, Bivin und Timmons 1974)
Plexus venosus orbitalis	Labortiere	nur für sehr kleine Blutmenge; Sedation oder sehr gute Fixation erforderlich; vor Besitzer nicht durchführbar; Verletzungsgefahr des Bulbus (Grice 1964)

nicht anwenden. Die aus solchen Studien resultierenden Referenzwerte sind daher wenig repräsentativ. Eine Blutentnahme an verschiedenen Entnahmestellen kann zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Beispielsweise kommt es bei der Herzpunktion zu Muskelverletzungen, die die Aktivitäten von Muskelenzymen, LDH, AST und CK, beeinflussen (Grötsch und Hajdu 1971). Bei

36
Punktion von kleinen Gefäßen ist die gewinnbare Blutmenge meist zu gering. Darüber hinaus besteht die Gefahr einer »Kontamination« mit anderen Körperflüssigkeiten. Eine Blutentnahme während einer Sedation oder Narkose beeinflusst teilweise die hämatologischen Werte, was bei der Interpretation berücksichtigt werden muss (Marini et al. 1994).



Abb. 36.1 Blutentnahme bei einem Kaninchen: Punktions der V. saphena

36

Methode der Wahl für die tägliche Arbeit in der Praxis ist bei Kaninchen, Meerschweinchen, Chinchilla und Frettchen die Entnahme aus der *V. saphena lateralis*. Bei **Kaninchen** erfolgt die Punktions je nach Größe des Tieres ca. 3–5 cm oberhalb des Tarsalgelenkes auf der lateralen Seite des Unterschenkels, in ihrem Verlauf von kranioventral nach kaudodorsal (**Abb. 36.1**). Die *V. saphena* ist bereits bei geringer Stauung über eine längere Strecke unter dem Fell tast- und sichtbar und lässt sich wegen ihrer Größe sicher und einfach auch wiederholt punktieren. Eine Rasur des Felles kann unterbleiben, wenn die Haut mit Alkohol desinfiziert wird und die Haare über der Punktionsstelle gescheitelt werden. Eine Fixation der Kaninchen mit abgedecktem Kopf auf dem Schoß der Hilfsperson wirkt sich beruhigend auf die Tiere aus und so unterbleiben Abwehrbewegungen fast vollständig (Holtzmann 1994, Hein und Hartmann 2003a). Bei **Meerschweinchen** erfolgt die Punktions der *V. saphena* auf der kaudalen Seite der Hintergliedmaße auf halber Höhe zwischen Schenkelspalt und Tarsalgelenk, unmittelbar über dem Zusammenfluss von Ramus cranialis und Ramus caudalis, in einem Winkel von 30° zur Beinachse von ventral



Abb. 36.2 Blutentnahme bei einem Meerschweinchen: Punktions der V. saphena



Abb. 36.3 Blutentnahme bei einem Chinchilla: Punktions der V. saphena

nach dorsal (**Abb. 36.2**). Bei adipösen Tieren ist die Vene schlechter sichtbar, wird mit etwas Übung jedoch durch ihren bei allen