

## Anleitung Blutentnahme für die dendritische Zelltherapie

---

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

Mit diesem Dokument erhalten Sie wichtige Informationen für die Blutentnahme:

- ✓ Verwenden Sie ausschließlich die von uns zur Verfügung gestellten S-Monovetten (Hund und Katze) bzw. Blutbeutel (Pferd)
- ✓ **Monovetten müssen bis zur Markierung und Blutbeutel komplett befüllt werden, sonst stimmt das Mischungsverhältnis zwischen Blut und Citrat bzw. CPDA nicht**
- ✓ Die Proben sind unbedingt so zu beschriften, dass eine eindeutige Zuordnung zum Patienten möglich ist
- ✓ Bitte beachten Sie, dass nachstehende Parameter allgemein Einfluss auf die Blutentnahme haben: Dauer der Stauung, Entnahmezeit, körperliche Belastung, Medikamenteneinnahme, Nahrungsaufnahme und operative Eingriffe
- ✓ Sauberes Arbeiten bei der Entnahme sind Voraussetzung, um einer Kontamination vorzubeugen
- ✓ Das Bereitlegen aller benötigten Materialien erleichtert eine zügige Blutentnahme
- ✓ **Bei Patienten bis 7kg werden mindestens 7ml Vollblut benötigt**
- ✓ Blutentnahmeprotokoll unbedingt ausfüllen!

Im Folgenden finden Sie weitere Informationen zur Handhabung der S-Monovetten, eine detaillierte Anleitung für die Blutentnahme beim Kleintier und Pferd, sowie mögliche Probleme, die auftreten können, und deren Lösung.

|                   |          |                       |                |
|-------------------|----------|-----------------------|----------------|
| SOP TR-001/V-07   | Anlage 6 | Gültig ab: 21.10.2019 | Seite: 1 von 4 |
| Probenanforderung |          |                       |                |

## 1. Korrekte Handhabung der S-Monovette Citrat bei Kleintieren

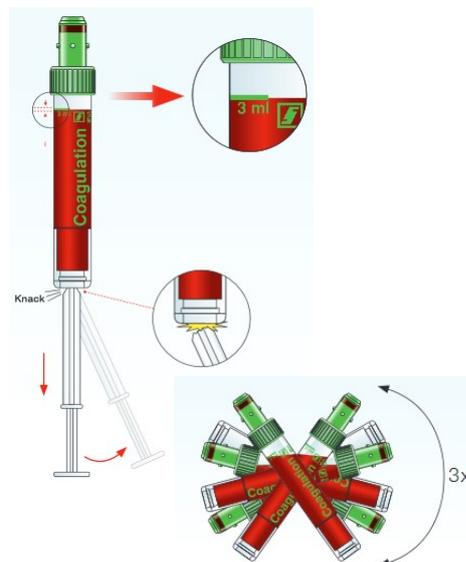
Zur Vermeidung von Kontaminationen, lassen Sie die Monovette stets geschlossen.

Zur Vermeidung der Abweisung der Proben aufgrund von Unterfüllung sind ein **exaktes Füllvolumen** und damit ein **korrektes Mischungsverhältnis (1:10)** zwingend erforderlich.

Diese Fehler lassen sich vermeiden, wenn die S-Monovette bis zum Anschlag aufgezogen wird. Danach noch einige Sekunden warten bis der Blutfluss sichtbar stoppt.

### Wichtig: Gut mischen!

Die Blutprobe direkt nach der Entnahme **mindestens 3x** über Kopf schwenken (nicht schütteln).



### Anzahl Monovetten nach Gewicht des Patienten

| Gewicht Hund | Röhrchen                   | Milliliter | Gewicht Katze | Röhrchen                   | Milliliter |
|--------------|----------------------------|------------|---------------|----------------------------|------------|
| 0-3kg        | 4x 1,8ml                   | 7,2        | 0-3kg         | 4x 1,8ml                   | 7,2        |
| 4-5kg        | 1x 2,9ml, 4x 1,8ml         | 10,1       | 4-5kg         | 1x 2,9ml, 4x1,8ml          | 10,1       |
| 6-9kg        | 1x 5,0ml, 2x2,9ml, 1x1,8ml | 12,6       | 6-9kg         | 2x 2,9ml, 3x1,8ml          | 11,2       |
| 10-14kg      | 2x 5,0ml, 2x2,9ml, 1x1,8ml | 17,6       | 10-13kg       | 1x 5,0ml, 3x2,9ml, 1x1,8ml | 15,5       |
| 15-16kg      | 1x 10ml, 2x 5,0ml          | 20         | 14-16kg       | 3x 5,0ml, 1x2,9ml, 1x1,8ml | 19,7       |
| 17-22kg      | 2x 10ml, 1x 5,0ml          | 25         |               |                            |            |
| 23-26kg      | 2x 10ml, 2x 5,0ml          | 30         |               |                            |            |
| 27-32kg      | 3x 10ml, 1x 5,0ml          | 35         |               |                            |            |
| 33-36kg      | 3x 10ml, 2x 5,0ml          | 40         |               |                            |            |
| 37-42kg      | 4x 10ml, 1x 5,0ml          | 45         |               |                            |            |
| 43-46kg      | 4x 10ml, 2x 5,0ml          | 50         |               |                            |            |
| 47-52kg      | 5x 10ml, 1x 5,0ml          | 55         |               |                            |            |
| 53-56kg      | 5x 10ml, 2x 5,0ml          | 60         |               |                            |            |
| 57-62kg      | 6x 10ml, 1x 5,0ml          | 65         |               |                            |            |
| 63-66kg      | 6x 10ml, 2x 5,0ml          | 70         |               |                            |            |
| 67-72kg      | 7x 10ml, 1x 5,0ml          | 75         |               |                            |            |

## 2. Durchführung der Blutentnahme beim Kleintier und Pferd

Beachten Sie nun folgende Arbeitsschritte:

1. Schauen Sie sich die Venenverhältnisse genau an.
2. Scheren Sie Haare an der Entnahmestelle großzügig.
3. Führen Sie eine hygienische Händedesinfektion mit mindestens 30 Sekunden Einwirkzeit durch. Arbeiten Sie mit Handschuhen. Diese bieten Personen- und Probenschutz.
4. Stauen Sie die Vene (wenn möglich).
5. Desinfizieren Sie die anvisierte Einstichstelle gründlich und warten Sie mindestens 30 Sekunden bis die Stelle getrocknet ist. Palpieren Sie die Entnahmestelle nicht mehr.
6. Straffen Sie mit der freien Hand die Haut an der Einstichstelle. Stechen Sie flach in die Vene.
7. Blutentnahme zügig durchführen, da das Blut sonst gerinnt:

### Weitere Schritte Kleintier:

a. Multiadapter an der Kanüle aufsetzen.



### Weitere Schritte Pferd:

a. Prüfen ob weißer Clip-Verschluss am Blutbeutel gelöst ist.



b. Monovette langsam und bis zum Einrasten des Stempels aufziehen. Kurz warten bis der Blutfluss sichtbar stoppt.



b. Warten bis sich der Blutbeutel vollständig gefüllt hat. Danach den weißen Clip-Verschluss wieder verschließen.



8. Nach ausreichender Befüllung (Mischungsverhältnis beachten) Röhrchen / Blutbeutel 2 bis 3 Mal schwenken (nicht schütteln, sonst Hämolyse).
9. Weitere Monovetten anhand der Schritte 7 und 8 befüllen (Entfällt beim Pferd).
10. Nach Beendigung der Blutentnahme Stauung lösen, Kanüle entfernen (Monovetten) / sicher verschließen (Blutbeutel) und sofort mit einem Tupfer Druck auf die Einstichstelle ausüben bis die Blutung gestillt ist.
11. Wunde versorgen, Kanüle der Röhrchen sicher entsorgen und den Stempel an den befüllten Monovetten abbrechen.
12. Blutproben gemäß der Anleitung auf der Rückseite des Blutentnahmeprotokolls für den Transport verpacken.

### 3. Mögliche Risiken für die Qualität der Zellen oder die Blutentnahme

#### 3.1 Blutentnahme

| Problem  | Lösung   |
|--|--|
| Zellen unter Stress wegen zu langem Stauen der Vene.   | Vene erst direkt vor der Blutentnahme stauen.  |
| Blutprobe gerinnt.   | Vorsichtiges Schwenken des Blutröhrchens nach der Blutentnahme damit sich das Blut mit dem Antikoagulans vermischt.<br>UND<br>Richtiges Mischungsverhältnis von Antikoagulans zu Blut einhalten. |
| Mischungsverhältnis (zu wenig Blut): Das Citrat greift die Membranstabilität der Zellen an und schädigt sie dadurch. | Richtiges Mischungsverhältnis von Antikoagulans zu Blut einhalten.   |
| Blutentnahme funktioniert nicht an den Beinen  | Blutentnahme an der Jugularis durchführen  |

#### 3.2 Transport

| Problem   | Lösung   |
|---|--|
| Blutprobe gefriert während des Transports. Lyse aller Blutzellen. | Blutprobe so verpacken, dass sie keinen direkten Kontakt zum Kühlaggregat hat. |
| Blutprobe wird nicht ausreichend gekühlt.                         | Blutprobe immer mit Kühlaggregat verpacken, jedoch ohne direkten Kontakt.      |