

IDNumber	SOP062011A
Autor	Dr. F. Lüders
Genehmigt von	Prof. Dr. H. Reinecke Dr. F. Lüders
Ausgabe	06/2011
Datum	29.06.2011



## SOP - Standard Operating Procedure

### Entnahme von Blutproben

#### 1. Vorbereitung:

- Jeder Umgang mit Blutproben muß mit großer Sorgfalt geschehen
- Verwenden Sie immer Einweghandschuhe (Risiko der Kontamination)
- Pipettieren nur in einem sauberen Bereich (Risiko der Kontamination)

#### 2. Proben (EN 14820) :

3 x 9 ml EDTA	"rot"
1 x 10 ml Citrat	„grün“
2 x 9 ml Serum	„braun“

#### **Summe:**

37 ml	Vollblut
-------	----------

#### 3. Probenmarkierung, -registrierung:

#### 4. Blutentnahme:

**grundsätzliche Bedingungen** für die venöse Blutentnahme:

- keine übermäßige Stauung
- großlumige Kanülen verwenden
- Monovetten vollständig befüllen und sorgfältig mischen
- Vor der Blutentnahme keine körperliche Anstrengung
- Blutentnahme im Sitzen oder Liegen durchführen
- Bei Fettstoffwechselfeldiagnostik ist unbedingt eine 10-stündige Nahrungskarenz einzuhalten

#### **Reihenfolge der zu füllenden Monovetten**

Zur Vermeidung von Kontaminationen wird **zuerst das Blut in Monovetten ohne Zusätze**, danach in solche mit Zusätzen abgenommen. Hierzu gibt es eine Empfehlung des National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS)

- 1. Serum-Röhrchen
- 2. Citrat-Röhrchen
- 3. EDTA-Röhrchen

## **5. Störungen bei der Blutabnahme**

### **5.1 Hämolyse**

Hämolyse entsteht durch die Zerstörung der Erythrozyten. Dies kann innerhalb des Blutgefäßes (= intravasale Hämolyse) oder nach bei bzw. nach Blutentnahme in der Monovette (= extravasale Hämolyse) vorkommen.

Bei der intravasalen Hämolyse kann durch zahlreiche Erkrankungen ausgelöst werden. Eine Hämolyse kann ab einer Hämoglobinkonzentration von > 200 mg/l mit bloßem

Auge erkannt werden.

Die extravasale Hämolyse ist ungedingt zu vermeiden, da sie im Probenmaterial von der intravasale Hämolyse nicht zu unterscheiden ist.

#### **5.1.1. Ursachen der extravasalen Hämolyse:**

- **Monovettenstempel** wird, ohne die volle Füllmenge erreicht zu haben, **zurückspringen**

lassen (sehr häufig)

- **Vollblut** wurde im **Kühlschrank** gelagert (häufig)

- Zu **langes Stauen**

- Zu **starkes Ansaugen**

- Ansaugen von paravenösem Blut (**Vene durchstoßen**)

- **Forciertes Mischen oder Ausspritzen des Blutes**

- Zu starkes Abkühlen oder Erwärmen (Zentrifuge)

- Unvollständiges **Zentrifugieren**

- Zu langes oder zu hochtouriges Zentrifugieren

### **5.2. Lipämie**

Eine Lipämie tritt, abgesehen von Fettstoffwechselerkrankungen, vorwiegend auf, wenn der Patient zum Zeitpunkt der Blutentnahme nicht nüchternen war.

### **5.3. Ikterus**

### **5.4. Kontaminationen**

Eine Kontamination entsteht durch Verschleppung von Fremdstoffen in die Probe oder durch Kontakt der Probe mit Fremdkörpern (z.B. Eisen, Phosphat aus Spülmitteln, Detergentien, Zink aus Talkumpuder von Einmalhandschuhen oder Glucose und Elektrolyte aus Infusionslösungen).

Verdünnungseffekte durch Infusionslösung sind die häufigsten Kontaminationen.

Wird Blut aus Verweilkathetern/Kanülen Blut abgenommen, müssen mindestens 10 ml Blut vorab verworfen werden.

### **5.5 weitere:**

**bei Gewinnung von EDTA-Blut oder Heparinblut**

- **Eine partielle Gerinnung** in der Probe tritt ein, wenn nicht gleich nach der Entnahme

durch vorsichtiges Schwenken des Röhrchens dafür gesorgt wird, dass das gesamte Antikoagulanzen (EDTA oder Heparin) vom Blut aufgenommen wird.

Das Antikoagulanzen befindet sich als kaum erkennbarer Niederschlag in Form von Tröpfchen auf der gesamten inneren Oberfläche des Röhrchens. Es sollte einmal vollständig mit Blut

gemischt werden. Geronnene Proben können nicht analysiert werden.

### **Bei Gewinnung von Citratblut**

**Unterfüllte bzw. überfüllte** Citratproben, die den Toleranzwert von 10 % unter/überschreiten,

können aufgrund des eintretenden falschen Mischungsverhältnisses von Citrat zu Plasma nicht bearbeitet werden.

- Unterfüllung geschieht häufig bei Abnahme mit Butterfly, wenn, vor Aufstecken der Monovette auf die Kupplung, der Schlauch nicht vorher mit Blut gefüllt wurde (Luft aus dem Schlauch wird dann angesaugt!).
- Überfüllung tritt dann auf, wenn die Blutabnahme nicht auf üblichem Wege erfolgt, sondern Blut aus der Nadel in die Röhren tropfend abgenommen wird, oder beim Umfüllen von einer in eine andere Monovette (häufig bei Kinderröhren).