

# **SOP Asservierung von Leichenmaterial für chemisch-toxikologische Analysen**

## **Zweck**

Diese SOP regelt die Asservierung von Leichenmaterial für chemisch-toxikologische Analysen. Es werden die notwendige Ausrüstung, die exakte Probenentnahme, optimale Lagerung und verwechslungssichere Übergabe an das toxikologische Labor geregelt.

## **Grundsätzliches**

Die Verantwortung für die korrekte und fallbezogen vollständige Asservierung von Material für chemisch-toxikologische Analysen trägt der Obduzent. Bestimmte Tätigkeiten – z.B. die Bereitstellung der Probengefäße und deren korrekte Beschriftung – können an den technischen Assistenten delegiert werden.

Von jeder Leiche sind zumindest zwei Körperflüssigkeiten zu asservieren. In jedem Fall ist ein Röhrchen peripheres Blut zu entnehmen, das zweite Asservat ist im Normalfall Harn, alternativ auch Galle oder Liquor. Wenn toxikologische Untersuchungen zu erwarten sind, dann sind als absolutes Minimum zumindest peripheres Blut (in Ausnahmefällen auch zentrales Blut), Harn (alternativ Nierengewebe) und Galle (alternativ Lebergewebe) zu asservieren.

## **Art und Menge der Asservate**

Der Obduzent entscheidet im Einzelfall darüber, welche Proben zu asservieren sind. Die Probenmengen sind so zu dimensionieren, dass die erforderlichen Analysen vorschriftsgemäß vorgenommen werden können und anschließend genügend Restmaterial übrig bleibt, um ergänzende Untersuchungen und/oder eine Analysenwiederholung durchführen zu können. Wenn das interessierende Material nur in kleiner Menge vorliegt, so ist dieses vollständig sicherzustellen. Bei Unklarheiten ist Rücksprache mit dem toxikologischen Labor zu führen. Die einzelne Probe muß so asserviert werden, dass sie als Referenz für die Gesamtheit der Probenart betrachtet werden kann. Dies inkludiert,

dass die Gesamtmenge der Probenart volumetrisch bestimmt und im Obduktionsprotokoll dokumentiert wird (z.B. Volumen des Harnblaseninhalts oder einer Flüssigkeit in einer Körperhöhle).

Für den Routinefall ausreichende Probenmengen für die Asservate sind:

Blut	3 Kunststoffmonovetten á 10 ml
Harn	2 Kunststoffmonovetten á 10 ml
Galle	1 Kunststoffmonovette á 10 ml
Liquor	1 Kunststoffmonovette á 10 ml
Mageninhalt	1 Kunststoffbecher
Organproben	je 1 Kunststoffbecher

## Technische Aspekte bei der Probenasservierung

Das Risiko einer Materialverschleppung und Kontamination über Asservierungsgeräte und Untersuchungshandschuhe mit entsprechender Probenverfälschung muß dem Obduzenten immer bewusst sein. Dieses Risiko wird durch folgende Maßnahmen minimiert: Die Asservate sind grundsätzlich in aufsteigender Reihe der zu erwartenden Wirkstoffkonzentrationen zu sichern, d.h. im Normalfall peripheres Blut vor Galle und Harn, der Mageninhalt jeweils zum Schluß. Flüssigkeiten (z.B. Blut, Harn, Galle) sind mit einer Einwegmonovette – die zugleich als Probengefäß dient – mit Einwegnadel bzw. –saugspitze zu asservieren.

Der Blutschöpföffel darf nicht zur Probenasservierung verwendet werden und dient nur für Volumenmessungen des restlichen Materials nach der Probennahme.

Nur in Ausnahmefällen - etwa bei der Asservierung von dickflüssigen Materialien wie Mageninhalt oder koaguliertem Blut - kann der Schöpföffel eingesetzt werden. Dabei muß peinlich darauf geachtet werden, dass die Instrumente sauber sind. Zwischen einzelnen Probenentnahmen sind die Instrumente unter fließendem Frischwasser zu reinigen.

Die gewonnen Proben müssen – sofern nicht bereits zur Entnahme die Probengefäße verwendet wurden - unverzüglich in saubere geeignete Probengefäße überführt, sofort verschlossen und spätestens am Ende der Obduktion korrekt und dauerhaft beschriftet werden.

## **Einzelne Asservate**

### ***Blutprobe(n) aus peripheren Gefäßen***

Dieses Asservat ist durch Aspiration unter Sicht während der Obduktion aus durchtrennten Gefäßen der Achselhöhle oder der Leistengegend zu gewinnen. Wenn immer möglich, sollen zumindest drei Monovetten (3 x 10 ml) peripheren Blutes gesichert werden. Davon ist eines mit Fluoridzusatz zu verwenden.

### ***Blutprobe aus dem Herzen***

Wenn die Asservierung einer genügenden Menge peripheren Blutes nicht möglich ist, kann Blut aus einer oder mehreren Herzhöhlen gewonnen werden. Dazu werden nach Eröffnung des Herzbeutels der Inhalt desselben zunächst entfernt und entweder die Herzhöhlen punktiert oder untere Hohlvene bzw. Lungengefäße angeschnitten und das austretende Blut entnommen. Wenn immer möglich, sollen Monovetten (3 x 10 ml) mit Saugspitzen verwendet werden, nur in Ausnahmefällen auch der Kunststoffbecher.

### ***Urin***

Zur Asservierung werden Monovetten (2 x 10 ml) mit Saugspitze verwendet. Alternativ können in Fällen mit leerer Harnblase die Proben auch aus einem liegenden Harnblasenkatheter oder einem anhängenden Harnbehälter entnommen werden, was exakt zu protokollieren ist.

### ***Galle***

Die Asservierung erfolgt mittels Monovette (1 x 10 ml) mit Saugspitze entweder in situ nach Eröffnung des Bauchraumes oder nach Entfernung der Leber zusammen mit der Gallenblase.

### ***Liquor***

Nach Entfernung der Schädelkalotte und Lockerung des Gehirns – alternativ auch nach dem Flechsig-Hirnschnitt – erfolgt die Asservierung mittels Monovette (1 x 10 ml) und Saugspitze aus der hinteren Schädelgrube und/oder aus den Großhirnventrikeln.

## **Mageninhalt**

Vor der Entnahme des Hals-Brustorganpakets wird der Ösophagus im thorakalen Anteil abgeklemmt oder unterbunden. Nach der Entnahme des Magen-Darm-Pakets wird der Magen eröffnet und dessen Inhalt – je nach Fragestellung – zum Teil oder in der Gesamtheit in Kunststoffbechern (mindestens 1 x 70 ml) asserviert. Verdächtige Partikel können mit sauberen Instrumenten (Pinzette, Schöpflöffel) oder auch sauberen Handschuhen separat in Kunststoffröhrchen (10 ml) oder -bechern (70 ml) gesichert werden.

## **Gewebeproben**

Nach der Präparation der einzelnen Organe können daraus Gewebeproben für chemisch-toxikologische Analysen entnommen werden. Dabei soll die Probengröße in etwa dem Inhalt des Kunststoffbechers (70 ml) entsprechen. Die einzelnen Gewebeproben sind getrennt in separaten Bechern aufzubewahren. Das Organmesser ist vor und nach der Probenentnahme unter fließendem Frischwasser zu reinigen.

## **Augenkammerwasser**

Die Entnahme der Flüssigkeit aus der vorderen Augenkammer erfolgt mittels Monovette (10 ml) mit Kanülenaufsatz durch seitliches Anstechen der vorderen Augenkammer. Aufgrund der geringen Probenmenge ist die Flüssigkeit aus beiden Augenkammern in ein Eppendorfhütchen zu überführen, zu verschließen und baldmöglichst einzufrieren.

## **Identifikation, Protokollierung, Transport und Lagerung**

Jede von einer Leiche gewonnene Probe muß unverzüglich in ein geeignetes Transportgefäß eingebracht und dieses sofort verschlossen werden. Noch im Rahmen der Obduktion muß das Transportgefäß eindeutig und dauerhaft beschriftet werden. Dabei ist auf die richtige Bezeichnung der Probenart zu achten und diese gegebenenfalls zu präzisieren (z.B. linker Lungenflügel). Die entnommenen Probenarten sind in das Obduktionsprotokoll zu diktieren. Spätestens nach Beendigung der Obduktion sind die entnommenen Proben gut zu kühlen.

Spätestens am folgenden Werktag sind die Proben dem untersuchenden toxikologischen Labor zuzuführen, ohne dass die Kühlkette unterbrochen wird.

## **Verbrauchsmaterialien**

Kunststoffmonovetten 10 ml ohne Zusatz (z.B. Sarstedt)

Kunststoffmonovetten 10 ml mit Fluoridzusatz

Saugspitzen und Spritzenaufsätze für Monovetten

Kunststoffbecher 70 ml (z.B. Sarstedt)

Eppendorfhütchen