

Probentransport

Zweck und Ziel

- ☛ Diese SOP enthält Anweisungen zu den Probentransportbedingungen für interne und externe Einsender

Anwendungs-/Geltungsbereich

- ☛ IMCL NMC
- ☛ Arbeitsplatz Probenannahme und Versand

Zuständig- und Verantwortlichkeiten

- ☛ BMAs
- ☛ Laborassistenz, MABs

Änderungsdienst

Bei Änderungen und Neuausgaben werden die Änderungen zur vorangegangenen Version tabellarisch aufgeführt und die neuen Passagen können mittels Farbmarkierung (gelb) hinterlegt werden.

Datum	Inhalt der Änderung	Seite, Punkt
-	Sharepoint Migration	
4	CDT: kein gekühlter Transport mehr erforderlich	S.4, Pkt. 3.2.1 S. 7, Pkt. 3.5 S. 10, Pkt. 4.3
3	Handhabung vom Kühlversandbehälter überarbeitet Kälteagglutinine bei EDTA-Unverträglichkeit ergänzt Probentransport externe Einsender	S. 5, Pkt. 3.2.1 S. 5, Pkt. 3.2.2 S. 8 ff, Pkt 4
2	Änderung der Dokumenteigenschaften	
1	Neuerstellung	

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielsetzung	3
2	Probentransport interne Einsender	3
2.1	Transportarten.....	3
2.1.1	Rohrpost	4
2.1.2	Bote oder Stationspersonal	4
2.2	Temperierung.....	4
2.2.1	Gekühlter Transport	4
2.2.2	Gewärmter Transport	5
2.3	Lichtschutz	5
2.4	Transportbehälter	6
2.5	Probentransport Übersicht für interne zuweisende Stellen	7
3	Probentransport externe Einsender	8
3.1	Definition lt. ADR	8
3.1.1	Kategorie A (UN 2814 / UN 2900)	8
3.1.2	Kategorie B (UN 3373)	9
3.1.3	Freigestellte Medizinische Proben (ohne UN-Nummer).....	9
3.2	Transportarten.....	10
3.3	Temperierung und Lichtschutz	10
3.4	Transportverpackung und –kennzeichnung	11
3.4.1	Kategorie A (UN 2814 / UN 2900)	11
3.4.2	Kategorie B (UN 3373)	11
3.4.3	Freigestellte Medizinische Proben	12
3.4.4	Transport mit Trockeneis.....	13
3.4.5	Transport mit Post.....	13
4	Vorgehen bei Abweichungen.....	13
5	Referenzen.....	13

1 Einleitung und Zielsetzung

Unter Präanalytik versteht man sämtliche Prozesse, die vor der eigentlichen Laboruntersuchung erfolgen. Diese Prozesse bestehen aus der Präanalyse und Vorbereitung, der Probenentnahme, dem Probentransport, der Probenlagerung, dem Probeneingang im Labor und der Probenvorbereitung zur Analyse.

Neben den Prozessen der Laboruntersuchung sind auch jene der Präanalytik entscheidend für die Qualität des labormedizinischen Resultats. Fehler in der Präanalytik können selbst bei korrekt durchgeführten Laboruntersuchungen zu falschen Messwerten führen. Daher ist ein hohes Maß an Sorgfalt in der Präanalytik sehr wichtig für die medizinische Entscheidungsgrundlage.

Dieses Dokument enthält Anweisungen zum Probentransport, um die Integrität der Proben zu gewährleisten

2 Probentransport interne Einsender

Der Probentransport kann je nach Befundanforderung über die Rohrpostanlage oder den Transportdienst erfolgen.

Es sind stets die Hygiene, Sicherheits- und Datenschutzvorschriften zu beachten.

Beim Transport innerhalb der Einrichtung, d. h. ohne Benutzung öffentlicher Verkehrswege, greifen die Regelungen des Gefahrgutrechts nicht.

Generell müssen die Proben so verpackt sein, dass unter normalen Transportbedingungen keine Freisetzung des Probenmaterials erfolgen kann.

2.1 Transportarten

Grundsätzlich sollte der Probentransport in das Labor so schnell wie möglich erfolgen.

- Insbesondere für folgende Analysen dürfen die Proben nicht zwischengelagert werden und müssen sofort nach der Abnahme ins Labor transportiert werden:
 - Ammoniak
 - Glukose
 - Harnanalysen mit Teststreifen und Harnsediment
 - Homozystein
 - Gerinnungsuntersuchungen

2.1.1 Rohrpost

Der Probentransport erfolgt über die Rohrpost (Ausnahmen siehe 2.1.2).

Blutproben sind immer mit dem Normalläufer zu versenden (Rohrpost-Nr. 21). Beim Einpacken darauf achten, dass das Material beschriftet ist. Die Blutröhrchen in die Säckchen aus Noppenfolie einwickeln. Begleitscheine für Versand gemeinsam mit den Proben ins Labor senden.

2.1.2 Bote oder Stationspersonal

- KEIN Rohrposttransport ist für folgende Proben bzw. Untersuchungen erlaubt (möglich):
 - ASPI: VerifyNow
 - P2Y12: VerifyNow
 - Thrombozytenfunktionstest
 - Kälteagglutinine
 - Kryoglobuline
 - Liquor, wenn Zytopräparate angefordert sind
 - Sammelharn im Sammelbehälter

Die Blutproben sind in den vom Labor zur Verfügung gestellten VACUTTE® Transportboxen (rot) bzw. VACUETTE® Transportcontainer (weiß) per Boten oder Stationspersonal ins Labor zu tragen.

2.2 Temperierung

2.2.1 Gekühlter Transport

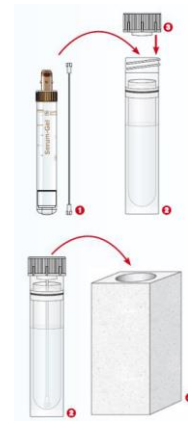
- Für folgende Analysen müssen die Proben gekühlt (2-8°C) zwischengelagert und transportiert werden:
 - ACTH
 - Ammoniak
 - Bupropion
 - Homozystein
 - HGH (Human Growth Hormone)
 - Ritalinsäure
 - Methylphenidat

Die Blutproben sind in den vom Labor zur Verfügung gestellten Transportbehälter zum Kühlversand ins Labor zu schicken:

Vor dem Gebrauch das Kühlversandgefäß inkl. Styroporcontainer min. über Nacht bei 2-8 °C in einen Kühlschrank stellen.

Blutröhrchen direkt nach der Abnahme in das vorgekühlte Versandgefäß (2) geben, Deckel verschließen, Kühlversandbehälter in Styroporcontainer (4) geben.

Transport ins Labor mit der Rohrpost.



2.2.2 Gewärmter Transport

➤ Für folgende Analysen müssen die Proben gewärmt (37°C) transportiert werden:

- Kälteagglutinine – V.a. EDTA-Unverträglichkeit
- Kälteagglutinine – Kälteantikörper (Probenversand)
- Kryoglobuline

Die Blutproben sind in den vom Labor zur Verfügung gestellten Transportbehälter zum Wärmeversand ins Labor zu bringen.

Vorgehensweise: siehe SOPs

- SOP Thrombozytenabklärung
- SOP Kälteagglutinine
- SOP Kryoglobuline

2.3 Lichtschutz

Der Lichtschutz von Proben wird am einfachsten durch den Gebrauch von lichtundurchlässigen Umröhrchen oder falls diese nicht zur Hand, durch das Einwickeln der Proben in handelsübliche Küchen-Aluminiumfolie erreicht.

- Für folgende Analysen müssen die Proben lichtgeschützt zwischengelagert und transportiert werden:
- Versandproben: lt. Begleitschein

2.4 Transportbehälter

➤ **Rohrpost-Bombe:** Für den Transport mit der Rohrpost

Bitte saubere Rohrpost-Bomben und saubere Säckchen aus Noppenfolie verwenden. Informationen zur Rohrpost siehe SOP der Krankenhaushygiene NMC:

<http://dml.kepleruniklinikum.at/sites/HYG/C4ITDocuments/HYG00312.pdf>

➤ **Transportbehälter zum Kühl- bzw. Wärmeversand**

Die Transportbehälter werden vom Labor bestellt und bei Bedarf auf die Stationen ausgegeben

Handhabung siehe Pkt. 2.2.1 und Pkt. 2.2.2



Kühl-/Wärmeversandbehälter

➤ **VACUTTE® Transportboxen und VACUETTE® Transportcontainer:**

für den Transport mit Boten oder Stationspersonal

Die Boxen werden vom Labor bestellt und auf die Stationen bedarfsorientiert verteilt.

Die Boxen können alternativ zur Rohrpost bzw. bei einem Rohrpost-Ausfall verwendet werden.



Links VACUTTE® Transportboxen und rechts VACUETTE® Transportcontainer

2.5 Probentransport Übersicht für interne zuweisende Stellen

Analyse	Lichtgeschützter Transport	Temperierter Transport	Keine Rohrpost
ACTH		2 - 8 °C	
Ammoniak		2 - 8 °C	
Aspirin-Assay			x
Bupropion		2 - 8 °C	
Homocystein		2 - 8 °C	
Human Growth Hormone HGH		2 - 8 °C	
Kälteagglutinine		37 °C	x
Kryoglobuline		37 °C	x
Liquor, bei angef. Zytopräparaten			x
Methylphenidat		2 - 8 °C	
P2Y12-Assay			x
Ritalinsäure		2 - 8 °C	
Sammelharn im Sammelbehälter			x
Thrombozytenfunktion			x
Versandproben lt. Begleitschein	x		
Versandproben lt. Begleitschein		2 - 8 °C	

3 Probentransport externe Einsender

Biologische Proben, von denen vermutlich eine Gefahr für Mensch und/ oder Tier ausgeht, müssen sorgsam verpackt zum zuständigen Labor transportiert werden. Dabei gilt es verschiedene gesetzliche Vorschriften einzuhalten.

Diese sind im Wesentlichen durch das Europäische Übereinkommen zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) festgelegt.

(ADR = Accord europeen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route)

3.1 Definition lt. ADR

Von Patienten entnommene Proben (Patientenproben) sind menschliches Material, das direkt von Menschen entnommen wird, einschließlich, jedoch nicht begrenzt auf Ausscheidungsstoffe, Sekrete, Blut und Blutbestandteile, Gewebe und Abstriche von Gewebsflüssigkeit sowie Körperteile, die insbesondere zu Forschungs-, Diagnose-, Untersuchungs-, Behandlungs- oder Vorsorgezwecken befördert werden.

Ansteckungsgefährliche Stoffe sind Stoffe, von denen bekannt oder anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger enthalten. Krankheitserreger sind Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Parasiten und Pilze) und andere Erreger wie Prionen, die bei Menschen Krankheiten hervorrufen können.

Ansteckungsgefährliche Stoffe sind der Klasse 6.2 zuzuordnen.

Ansteckungsgefährliche Stoffe werden in verschiedene Kategorien unterteilt.

3.1.1 Kategorie A (UN 2814 / UN 2900)

Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der in einer solchen Form befördert wird, dass er bei einer Exposition bei sonst gesunden Menschen oder Tieren eine dauerhafte Behinderung oder eine lebensbedrohende oder tödliche Krankheit hervorrufen kann.

Hierzu findet sich im Gefahrgutrecht eine entsprechende indikative Liste (Abs. 2.2.62.1.4.1).

- UN-Nummer 2814 „Ansteckungsgefährlicher Stoffe, gefährlich für Menschen“ bzw.
- UN-Nummer 2900 „Ansteckungsgefährlicher Stoffe, nur gefährlich für Tier“

Verpackung: P 620

3.1.2 Kategorie B (UN 3373)

Ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A nicht entspricht.

Die weitaus größte Zahl an Proben entspricht dieser weniger gefährlichen Kategorie. Beispiele hierfür sind z.B. Patientenproben, die HIV-Erreger, Hepatitis-Erreger oder auch MRSA-Bakterien enthalten.

- UN-Nummer 3373 „*Biologischer Stoff, Kategorie B*“

Verpackung: P 650

3.1.3 Freigestellte Medizinische Proben (ohne UN-Nummer)

Patientenproben, bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten, können bei Einhaltung geringer Verpackungsanforderungen als freigestellte medizinische Proben ohne Angabe einer UN-Nummer versendet werden.

Verpackung: Basis P 650

Beispiele für Proben, die als „Freigestellte Medizinische Proben“ befördert werden können, sind:

- Blut- oder Urinproben zur Kontrolle des Cholesterinspiegels, des Blutzuckerspiegels, des Hormonspiegels oder prostataspezifischer Antikörper (PSA),
- erforderliche Proben zur Kontrolle der Organfunktionen, wie Herz-, Leber- oder Nierenfunktion, bei Menschen oder Tieren mit nicht ansteckenden Krankheiten oder zur therapeutischen Arzneimittelkontrolle,
- für Versicherungs- oder Beschäftigungszwecke entnommene Proben mit dem Ziel, Drogen oder Alkohol festzustellen,
- Schwangerschaftstests,
- Biopsien zur Feststellung von Krebs und
- Proben zur Feststellung von Antikörpern bei Menschen oder Tieren bei Nichtvorhandensein eines Infektionsverdachts (z. B. Bewertung einer durch einen Impfstoff herbeigeführten Immunität, Diagnose einer Autoimmunerkrankung etc.).

3.2 Transportarten

Folgende Transportarten stehen zur Verfügung:

- Stadtfahrer KUK: Proben vom Labor MC, vom Labor Hamwi
- Post: Proben von Bezirkshauptmannschaften, KH Freistadt
- Medlog: Proben von KH Ried
- Bote: Proben von Privatlabors (Dr. Bauer, Dr. Falkensammer, Dr. Leisch, Dr. Niedetzky)
- Bote: KH Vöcklabruck, KH Gmunden, KH Bad Ischl, KH Rohrbach, KH Elisabethinen
- Bote: Proben von Point Pro Mente
- Polizeibeamte: Proben von div. Polizeiinspektionen
- Fahrer von der Blutzentrale Linz: KH Schärding, KH Kirchdorf, KH Steyr, KH Braunau
- Taxi: Proben von diversen externen Einsendern außerhalb der Routinedienstzeit

3.3 Temperierung und Lichtschutz

Analyse	Zwischenlagerung externer Einsender	Transport in Labor NMC
Bupropion	gefroren	gefroren
Ritalinsäure	gefroren	gefroren
Methylphenidat	gefroren	gefroren
Liquor für Alzheimerdiagnostik	gefroren	gefroren
Vitamin A+E	lichtgeschützt	lichtgeschützt
Vitamin B1+B6	lichtgeschützt	lichtgeschützt

3.4 Transportverpackung und –kennzeichnung


3.4.1 Kategorie A (UN 2814 / UN 2900)

Verpackungsanweisung: P 620



Da im IMCL NMC keine Analysen von Proben der Kategorie A erfolgen, wird hier keine Angabe zur Verpackung und Versand dieser Proben gemacht.

3.4.2 Kategorie B (UN 3373)

➤ Verpackungsanweisung: P650

<p>Die Verpackung muss aus mindestens drei (3) Bestandteilen bestehen:</p> <ul style="list-style-type: none">- einem wasserdichten Primärgefäß,- einer wasserdichten Sekundärverpackung und- einer Außenverpackung, <p>wobei entweder die Sekundärverpackung oder die Außenverpackung starr sein muss.</p>	
--	---

➤ Kennzeichnung:

<p>Abmessung: Seitenlänge: mind. 50 x 50 mm Zeichenhöhe: mind. 6 mm Linienstärke: mind. 2 mm</p>		<p>Abmessung: Zeichenhöhe: mind. 6 mm</p>	
--	---	---	---

3.4.2.1 Verpackungsanleitung

- Die Primärgefäße sind so in die Sekundärverpackungen zu verpacken, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Zubruchgehen, Durchstoßen oder Austreten des Inhalts in die Sekundärverpackung verhindert wird.
- Die Sekundärverpackungen sind mit geeignetem Polstermaterial in die Außenverpackungen einzusetzen.
- Ein Austreten des Inhalts darf nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führen.
- Mindestens eine der Oberflächen der Außenverpackung muss eine Mindestabmessung von 100 mm x 100 mm haben.

- Das vollständige Versandstück muss in der Lage sein, die Fallprüfung bei einer Fallhöhe von 1,2 m erfolgreich zu bestehen. Nach der jeweiligen Fallversuchsreihe darf aus dem (den) Primärgefäß(en), das (die), sofern vorgeschrieben, durch das saugfähige Material geschützt bleiben muss (müssen), nichts in die Sekundärverpackung gelangen

3.4.2.2 Flüssige Stoffe

- Das (die) Primärgefäß(e) muss (müssen) flüssigkeitsdicht sein. Die Sekundärverpackung muss flüssigkeitsdicht sein.
- Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, müssen diese entweder einzeln eingewickelt oder so voneinander getrennt werden, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.
- Zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung muss saugfähiges Material eingesetzt werden. Das saugfähige Material muss ausreichend sein, um die gesamte im (in den) Primärgefäß(en) enthaltene Menge aufzunehmen, so dass ein Austreten des flüssigen Stoffes nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials oder der Außenverpackung führt.
- Das Primärgefäß oder die Sekundärverpackung muss in der Lage sein, einem Innendruck von 95 kPa (0,95 bar) ohne Verlust von Füllgut standzuhalten.

3.4.3 Freigestellte Medizinische Proben

- Verpackung muss aus mindestens drei (3) Bestandteilen bestehen:
 - einem wasserdichten Primärgefäß,
 - einer wasserdichten Sekundärverpackung und
 - einer in Bezug auf ihren Fassungsraum, ihre Masse und ihre beabsichtigte Verwendung ausreichend feste Außenverpackung, bei der mindestens eine der Oberflächen eine Mindestabmessung von 100 mm x 100 mm aufweist.



- Kennzeichnung:
 - Für flüssige Stoffe ist zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung absorbierendes Material in einer für die Aufnahme des gesamten Inhalts ausreichenden Menge eingesetzt, so dass ein während der Beförderung austretender oder auslaufender flüssiger Stoff nicht die Außenverpackung erreicht und nicht zu einer Beeinträchtigung der Unversehrtheit des Polstermaterials führt

3.4.4 Transport mit Trockeneis

- Wenn Eis oder Trockeneis verwendet wird, muss dieses außerhalb der Sekundärverpackungen, in der **UN 3373** Außenverpackung oder in einer Umverpackung eingesetzt werden.
- Damit die Sekundärverpackungen sicher in ihrer ursprünglichen Lage verbleiben, müssen Innenhalterungen vorgesehen werden.
- Bei Verwendung von Eis muss die Außenverpackung oder Umverpackung flüssigkeitsdicht sein.
- Bei Verwendung von Kohlendioxid, fest (Trockeneis) muss die Verpackung so ausgelegt sein und gebaut sein, dass das Kohlendioxidgas entweichen kann, um einen Druckaufbau zu verhindern, der zu einem Bersten der Verpackung führen könnte.
- Das Primärgefäß und die Sekundärverpackung dürfen durch die Temperatur des verwendeten Kühlmittels sowie durch die Temperaturen und Drücke, die bei einem Ausfall der Kühlung entstehen können, in ihrer Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt werden.



- Kennzeichnung:
- Trockeneis darf nicht mit der Post versendet werden

3.4.5 Transport mit Post

Beim Probentransport mit der Post müssen aufgegebene Proben als Gefahrgutbrief versendet und gekennzeichnet werden (Sticker bei der Post erhältlich, oder direkter Andruck auf der Sendung möglich).

Dies garantiert eine sichere Handhabung (manuelle Bearbeitung) sowie sicheren Transport

Ein Versand mit Trockeneis ist nicht erlaubt.



4 Vorgehen bei Abweichungen

Siehe SOP Probenannahme und –verteilung

Siehe SOP Präanalytik HPLC, LCMS/MS, TDM

5 Referenzen

ADR-RL 2023/02/EU