



Nr.: Allg-DI-PRÄ-01-00-02

Titel: Handbuch für Einsender*innen

Version: 5

Hauptverantwortlich: Siaulyte, Gintare

Erstellt von: Brenner, Virginia; Kashofer, Karl; Regitnig, Peter; Semikin, Patricia; Siaulyte, Gintare; Stadelmeyer, Elke; Viertler, Christian

Formal geprüft von: Siaulyte, Gintare am: 2025-01-17

Fachlich geprüft und freigegeben von: Regitnig, Peter am: 2025-01-20

Änderungsgrund:

- Genauere Beschreibung von Probenannahmebedingungen für Muskel- und Nervenbiopsien.

Inhalt

1	Vorwort.....	5
2	Allgemeines	6
2.1	Standort, Anschrift, Kontakt.....	6
2.2	Probenannahmezeiten	6
2.3	Schnellschnitt (Gefrierschnittuntersuchung)	6
2.4	Beratung.....	7
2.5	Kostenabrechnung	7
2.6	Kriterien für die Zurückweisung der Probe	7
2.7	Beschwerden.....	7
3	Leistungsspektrum	8
3.1	Untersuchungen am Institut für Pathologie	8
3.2	Untersuchungen durch Auftragslaboratorien.....	8
4	Bearbeitungszeitraum	9
5	Untersuchungsanforderungen und Verbrauchsmaterialien.....	10
5.1	Untersuchungsanforderungen	10
5.2	Nachanforderungen.....	11
5.2.1	Immunhistochemische Nachanforderungen.....	11
5.2.2	Molekularpathologische Nachanforderungen	11
5.3	Verbrauchsmaterialien	11
6	Einverständniserklärung	12
6.1	Allgemeines	12
6.2	Genetische Analysen.....	12
7	Datenschutz.....	13
8	Probenentnahme, Beschriftung, Verpackung und Transport.....	14
8.1	Histologische Untersuchungen	14
8.1.1	Allgemeines zur Probenentnahme	14
8.1.2	Spezielle Anforderungen nach Organ/Untersuchung	15
	Amputate.....	16
	Biobanking.....	16
	Biopsien, Stanzen, Curettagen, TUR.....	16
	Darm	16
	Gallenblase	16
	Harnblase	16
	Hodenbiopsien	16
	Knochen/Knochenstanzen	16

	Lippe Sjögren-Syndrom.....	17
	Lungenlappen (ganzer)	17
	Lymphknoten	17
	Magen	17
	Maligne Knochen- u. Weichteiltumore/Sarkome	17
	Muskelbiopsie.....	18
	Nervenbiopsie Fragestellung Neurom, Tumor etc.....	18
	Operationspräparate	18
	Plazenta.....	18
	Rektum Saugbiopsien Morbus Hirschsprung	18
	Schnellschnittmaterial.....	19
	Uterus.....	19
8.1.2.1	Hämato-Osteopathologische Untersuchungen.....	20
	Beckenkammstanzen	20
	Knochenmark Ausstriche.....	20
	Lymphknoten	20
8.1.2.2	Elektronenmikroskopische Untersuchungen	21
	Muskelbiopsie.....	22
	Nierenbiopsie	22
	Alle anderen Gewebe.....	22
8.2	Zytologische Untersuchungen	23
8.2.1	Allgemeines zur Probenentnahme	23
8.2.2	Gynäkologisch-zytologische Untersuchungen.....	25
	Abstrich von Portio/Cervix/Vagina	25
	Dünnschicht Zytologie (LBC)	25
8.2.3	Extragynäkologisch-zytologische Untersuchungen.....	28
	Abklatsche	28
	Abstrichentnahme von Bindehaut- und Hornhautläsionen.....	28
	Bronchoalveoläre Lavage (BAL)	28
	Bürstenausstriche	28
	Feinnadelaspiration Ausstriche.....	29
	Harnblasenzytologie, Lavagen	29
	Liquor cerebrospinalis	29
	Punktionsflüssigkeiten.....	30
	Sekrete und Aspiarte.....	30
8.3	Molekularpathologische Untersuchungen	31
	Blöcke mit Schnitten.....	31

EDTA-Blut/Knochenmark.....	31
Ejakulat	31
Gewebe mit/ohne Flüssigkeit für die Erregerdiagnostik	31
Gewebe für die Genomanalyse	32
Gynäkologische Proben (für HPV Testung).....	32
Hornhaut-Abkratzen	32
Liquid biopsy (stabilisiertes Vollblut, ccfDNA)	32
Liquor cerebrospinalis	32
Sonstige native Flüssigkeiten (z.B. BAL, Aspirat, Punktat)	32
Stuhl.....	32
Wangenabstrich für Keimbahn-Analysen.....	33
Zellen für Chimärismusanalyse	33
8.4 Sonstige Proben	33
8.4.1 Klinische Studien	33
8.4.2 Konsiliarfälle.....	33
8.5 Probenverpackung	34
8.5.1 BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B.....	34
8.5.2 FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE	35
9 Prosektur	37
9.1 Todesfall in externen Krankenhäusern und sanitätspolizeiliche Obduktion	37
9.2 Todesfall im LKH-Univ. Klinikum Graz	38
9.3 Fetal-perinataler Todesfall.....	40
10 Gesetzliche Verweise.....	41

1 Vorwort

Die Aufgaben der Pathologie sind Krankheitslehre und Krankheitsforschung, sowie Diagnostik in enger Zusammenarbeit mit den klinischen Disziplinen.

Am Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie der Medizinischen Universität Graz werden zytologische, histologische, immunhistochemische, molekularpathologische und elektronenmikroskopische Untersuchungen, sowie Totenbeschau und Obduktion durchgeführt. Um qualitativ hochwertige und korrekte Untersuchungen zu gewährleisten, bieten wir Ihnen wichtige Informationen zur richtigen **Probenentnahme, Fixierung, Verpackung** und **Transport** dieser Proben an das Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie. Weiters bitten wir Sie zu beachten, dass für ein gutes Untersuchungsergebnis auch eine exakt **ausgefüllte Untersuchungsanforderung**, inklusive aller relevanten klinischen Informationen und gezielten Fragestellungen, essentiell ist. Dafür bieten wir Ihnen in den meisten Bereichen organspezifische / fachbezogene Untersuchungsanforderungen an.

2 Allgemeines

2.1 Standort, Anschrift, Kontakt

Diagnostik- & Forschungs- (D&F)

Institut für Pathologie

Neue Stiftingtalstraße 6, 8010 Graz

Tel.: +43 (0)316 385-71764

Fax: +43 (0)316 385-79000

2.2 Probenannahmezeiten

Montag-Freitag (Werktags) 7:30-15:00 Uhr

Native Proben bis 14:30 abgeben!

Proben im fixierten Zustand können außerhalb der Annahmezeiten durch die Einwurflklappe abgegeben werden.

Bei späterem Eintreffen der Proben kann die Durchführung aller präanalytischen Schritte am selben Tag nicht gewährleistet werden. Eine Bearbeitung erfolgt in diesen Fällen am nächsten Arbeitstag.

2.3 Schnellschnitt (Gefrierschnittuntersuchung)

Schnellschnitte (Gefrierschnittuntersuchungen) werden regulär zwischen 8:00 und 15:00 Uhr angenommen.

Nach telefonischer Voranmeldung bis spätestens 14:00 Uhr des Vortages unter +43 (0)316/385-71791 ist eine verlängerte Annahme bis 18:00 Uhr in Ausnahmefällen möglich.

Bei Anmeldung am selben Tag ist eine Durchführung aus personellen Gründen nicht garantiert.

Bitte halten Sie bei der Schnellschnitanmeldung folgende Daten bereit:

- **Patient*innendaten:** Vorname, Nachname, Geburtsdatum
- **Organ,** welches operiert wird
- **Geplante Schnellschnittzeit (Uhrzeit)** und OP-Beginn
- **Ansprechpartner*in, Chirurg*in und Telefonnummer** für Fragen
- **Krankenanstalts- und Stationsnamen**

2.4 Beratung

Sollten Sie Fragen zur richtigen Probenentnahme, –übersendung oder zu Befunden haben, können Sie uns auch gerne unter +43 (0)316 385-71764 telefonisch kontaktieren.

2.5 Kostenabrechnung

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bei Einsendungen von privaten Krankenanstalten, niedergelassenen Ärzten*innen oder von Patient*innen keine direkte Abrechnung mit Krankenkassen erfolgt.

Die Abrechnung erfolgt mit dem jeweiligen Einsender auf Wahlarztbasis mit der Möglichkeit einer Kostenrefundierung durch die Krankenkasse. Eine Kostenanfrage zu konkreten Untersuchungen kann an verrechnung-pathologie@medunigraz.at schriftlich gerichtet werden.

2.6 Kriterien für die Zurückweisung der Probe

Bei Anforderungen/Proben, die unvollständig oder nicht eindeutig identifizierbar sind, werden wir versuchen fehlende Informationen von Ihnen einzuholen. Sollte das nicht möglich sein, müssen wir die Anforderung/Probe zurückweisen. Es kann keine Befundung durchgeführt werden.

2.7 Beschwerden

Für die Klärung von Beschwerden, beziehungsweise falls Befunde unplausibel sind oder andere Auffälligkeiten bzw. Unklarheiten vorliegen, ersuchen wir Sie um telefonische Rückmeldungen (+43 (0)316 385-71764) oder schriftlich an pathologie@medunigraz.at.

3 Leistungsspektrum

3.1 Untersuchungen am Institut für Pathologie

Unser Leistungsspektrum umfasst die Histologie, Zytologie, Immunhistochemie, Molekularpathologie, Elektronenmikroskopie und Totenbeschau sowie Obduktionen.

Detaillierte Informationen zu den Untersuchungen können Sie folgenden Leistungskatalogen entnehmen: „Allg-DI-PRÄ-01-00-05-Leistungskatalog“ und „Allg-DI-PRÄ-01-00-04-Leistungskatalog – Molekularpathologie“

Die Leistungskataloge finden Sie unter dem Hyperlink:

<https://pathologie.medunigraz.at/fuer-einsenderinnen>

3.2 Untersuchungen durch Auftragslaboratorien

Vereinzelte kann es vorkommen, dass wir Untersuchungen durch Auftragslaboratorien oder als Konsiliarbegutachtung bei Expert*innen des Indikationsgebietes durchführen lassen. Auf diesen Umstand wird in dem Befund hingewiesen.

4 Bearbeitungszeitraum

Die Dauer der Befunderstellung ist von verschiedenen Faktoren wie z.B. Probenart/-größe (Biopsie, Operationspräparat), erforderliche Fixierdauer, histologische Probenaufbereitung und den eingesetzten Untersuchungsmethoden abhängig.

Bei Routinebefunden liegt sie in der Regel bei 2-4 Werktagen. Je nach Aufwand der eingesetzten Methoden (z.B. Immunhistochemische Untersuchungen 1-2 Werktage, Molekularpathologische Untersuchungen 5-10 Werktage) kann sich diese entsprechend verlängern.

Bei besonders harten Geweben, wie z.B. Knochen, ist zu beachten, dass diese vor einer weiteren histologischen Aufarbeitung einer Entkalkung unterzogen werden müssen. Je nach Probenart und -größe nimmt dies in der Regel 3 bis 10 Tage in Anspruch.

5 Untersuchungsanforderungen und Verbrauchsmaterialien

Alle Untersuchungsanforderungen und Formulare für Verbrauchsmaterialien finden Sie unter dem Hyperlink:

<https://pathologie.medunigraz.at/fuer-einsenderinnen>

Gerne können Sie diese auch unter der Telefonnummer +43 (0)316 385 71764 (Medizinisches Sekretariat) anfordern.

5.1 Untersuchungsanforderungen

Wir bieten für verschiedene Untersuchungen, Proben und Organgebiete unterschiedliche Formulare für Untersuchungsanforderungen an.

Untersuchungsanforderung vollständig ausfüllen

Bitte immer alle geforderten Daten angeben! Fehlende oder unleserliche Angaben können eine zeitliche Verzögerung verursachen, die Untersuchungsqualität beeinträchtigen und schaden somit eventuell den Patienten*innen.

Wichtige Informationen:

- Patient*innendaten/-etikett auf der Untersuchungsanforderung und allen Probengefäßen, um eine richtige Zuordnung zu gewährleisten
- Einsender*innenangaben/Stempel/Telefonnummer des*der zuständigen Arzt*in
- Ggf. Gebührenklasse
- Organ, Untersuchungsmaterial
- Weitere Angaben laut Untersuchungsanforderung, wie z.B.:
 - Entnahmezeitpunkt, Art der Fixierung,
 - Klinische Diagnose / Fragestellungen.
- Wichtige Angaben für die BioBank:
 - Beginn der warmen Ischämie (Unterbindung der Blutzufuhr) und
 - kalten Ischämie (Entnahme aus dem Körper)
 - Beginn Transport
- Gewünschte Untersuchungen / Parameter, falls mehrere zur Auswahl stehen, ankreuzen

5.2 Nachanforderungen

(Nach-) Anforderungen erfordern eine ausgefüllte Untersuchungsanforderung und können nicht mündlich entgegengenommen werden.

Alle Dokumente für Nachanforderungen finden Sie unter dem Hyperlink:

<https://pathologie.medunigraz.at/fuer-einsenderinnen>

5.2.1 Immunhistochemische Nachanforderungen

Für Nachanforderungen einer immunhistochemischen Untersuchung steht folgendes Formular zur Verfügung: Allg-VO-INST-01-00-18-Untersuchungsanforderung-Nachanforderung.

5.2.2 Molekularpathologische Nachanforderungen

Für alle nachgeforderten molekularpathologischen Untersuchungen, werden zwei Untersuchungsanforderungen und ggf. die Einverständniserklärung des/der Patient*in benötigt. Einerseits die entsprechende Untersuchungsanforderung der Molekularpathologie und andererseits die Untersuchungsanforderung „Allg-VO-INST-01-00-18-Untersuchungsanforderung-Nachanforderung“. Durch die Unterschrift des/der Einsenders*in wird das Einverständnis des/der Patient*in bestätigt, dass erforderliches Probenmaterial und vorhandene Befunde an uns übermittelt werden dürfen.

Nach Durchführung der nachgeforderten Untersuchung wird das verbleibende Untersuchungsmaterial retourniert.

5.3 Verbrauchsmaterialien

Zusätzlich können Sie von uns Verbrauchsmaterialien (Fläschchen mit Formalin, Abnahmeröhrchen, etc.) erhalten. Diese sind mit den Formularen „Allg-VO-PRÄ-01-00-01-Bestellung von Untersuchungsanforderungen und Verbrauchsmaterial für zytologische Untersuchungen“ und „Allg-VO-PRÄ-01-03-01-Bestellung von Untersuchungsanforderungen und Verbrauchsmaterial für histo- und molekularpathologische Untersuchungen“ bestellbar.

6 Einverständniserklärung

6.1 Allgemeines

Mit der Übermittlung des Probenmaterials und der Untersuchungsanforderung an unser Institut gehen wir davon aus, dass der/die Einsender*in die Einwilligung des/der Patienten*in zur Durchführung von Untersuchungen eingeholt hat.

6.2 Genetische Analysen

Das österreichische Gentechnikgesetz (in der geltenden Fassung) legt im § 69 fest, dass eine genetische Analyse des Typs 2, 3 oder 4 nur nach Vorliegen einer schriftlichen Bestätigung der zu untersuchenden Person durchgeführt werden darf und ein Informationsgespräch mit einem*einer für das Indikationsgebiet zuständigen Facharzt*in inklusive Beratung und Dokumentation zu erfolgen hat.

Zur Anforderung einer Keimbahnanalyse (genetische Analysen des Typs 2 und Typs 3) am Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie der Medizinischen Universität Graz, muss zusätzlich zum Untersuchungsanforderungsformular das Formular „Allg-VO-INST-01-00-11-Einverständniserklärung zur Durchführung einer genetischen Analyse (Typ 2, Typ 3)“ von dem*der Patient*in und zuständigem*zuständiger Facharzt*in ausgefüllt, unterschrieben und der Untersuchungsanforderung beigelegt werden.

Die Einverständniserklärung zur Durchführung einer genetischen Analyse sowie ein Informationsblatt zur Anforderung finden Sie unter dem Hyperlink:

<https://pathologie.medunigraz.at/fuer-einsenderinnen>

Alternativ dazu können Sie uns unter der Telefonnummer +43 (0)316 385 71764 (Medizinisches Sekretariat) kontaktieren und wir schicken Ihnen gerne die entsprechenden Formulare zu.

7 Datenschutz

Das Diagnostik- & Forschungsinstitut für Pathologie schützt ihre Daten nach der aktuell gültigen Datenschutz-Grundverordnung der EU (2016/679) und der Datenschutzordnung der Med Uni Graz.

Im Rahmen der Diagnostik gespeicherte und erhobene Patient*innendaten werden nur von befugten Personen verarbeitet. Als befugte Personen gelten jene Personen, welche direkt mit der diagnostischen Leistung oder damit im Zusammenhang stehenden qualitätssichernden Maßnahmen befasst sind (Administration, Labor, Ärzte).

Eine darüberhinausgehende wissenschaftliche Verarbeitung und Nutzung von Patient*innendaten geschieht ausschließlich im Rahmen von Projekten, die von der Ethikkommission der Med Uni Graz begutachtet und befürwortet wurden.

Für weitere Fragen können Sie sich gerne an den Datenschutzbeauftragten der Med Uni Graz wenden (+43 (0) 664 889 617 48, datenschutz@medunigraz.at).

8 Probenentnahme, Beschriftung, Verpackung und Transport

Die richtige Probenentnahme ist ein enorm wichtiger und entscheidender Schritt im diagnostischen Prozess, denn Fehler können auch durch noch so gute Labortechnik oft nicht wettgemacht werden. Bei Fragen oder Unklarheiten zur Probenentnahme kontaktieren Sie uns bitte telefonisch VOR Beginn der Entnahme unter +43 (0)316 385 71764.

8.1 Histologische Untersuchungen

8.1.1 Allgemeines zur Probenentnahme

Probe richtig und schonend entnehmen

- Quetschungen durch Pinzette, Stanzgerät oder Klemme vermeiden
- Möglichst wenig elektrothermische Schädigung
- Repräsentative Probe vom richtigen Ort entnehmen

Präparat eindeutig zuordnen

- Jede/s Probe/Präparat in den Probengefäßen muss eindeutig den Angaben an der Untersuchungsanforderung zugeordnet werden können (fortlaufende Nummerierung, Beschriftung, Lokalisationszuordnung)

Präparat orientieren

- Faden-, Draht- oder Klammermarkierungen müssen auf der Untersuchungsanforderung leserlich notiert werden, damit eine richtige Orientierung am Präparat möglich ist (z.B. zur richtigen Beurteilung von Resektionsrändern), gegebenenfalls kann auch eine entsprechende Skizze hilfreich sein

Präparate nicht einschneiden (außer Hohlorgane)

- Die Beurteilung der chirurgischen Resektionsränder, sowie der anatomischen Zusammenhänge wird durch ein Einschneiden der Präparate erschwert
- Bei Hohlorganen ist das Einschneiden/Eröffnen zur besseren Fixierung empfohlen, wobei nicht durch einen Tumor geschnitten werden soll (Genauere Information zu Hohlorganen siehe Tabelle „Spezielle Anforderungen nach Organ/Untersuchung“)
- Manipulationen nach Probenentnahme sind auf der Untersuchungsanforderung zu vermerken

Handhabung von neutral gepufferter 4%iger Formaldehydlösung (= 10% neutral gepuffertes Formalin)

- Mit Formalin nur unter einem funktionierenden Abzug arbeiten
- Bei Arbeiten mit Formalin formalinundurchlässige Handschuhe und Augenschutz benutzen
- Formalin vor Sonneneinstrahlung schützen (Formalin wird bei längerer Sonneneinstrahlung zu Ameisensäure abgebaut, dieses schädigt die Antigenität und Nukleinsäuren)

Fixierung von Gewebe

- Ein dichtes, gut verschließbares und ausreichend großes Probengefäß verwenden. Nahrungsmittelgefäße dürfen dafür nicht wiederverwendet werden.
- Probe in neutral-gepufferte 4%ige Formaldehydlösung (entspricht neutral gepuffertem 10%igem Formalin) geben.
- Das Volumenverhältnis Gewebe/Formalin soll ungefähr 1:5 bis 1:10 betragen.
- Bei zu geringer Formalinmenge kann nicht mehr gewährleistet werden, dass das Gewebe richtig fixiert wird. Es kommt zur Autolyse und damit im schlimmsten Fall zur Unbefundbarkeit.
- Jedes Gewebe behält die Form bei, in der es mit Formalin fixiert wurde. Wenn das Gefäß nicht groß genug ist kann es vorkommen, dass ein Organ deformiert wird und somit seine ursprüngliche anatomische Form verliert. Dadurch wird die räumliche Zuordnung der Gewebestrukturen deutlich erschwert. Um dies zu vermeiden, kann neben einem ausreichend großen Gefäß mit genug Formalin, auch ein Aufspannen des Präparats auf Kork- oder Styroporplatte hilfreich sein. Dabei muss die Platte so in das Probengefäß gelegt werden, dass die Platte oben und das Gewebe unterhalb in der Flüssigkeit liegt.
- Achten Sie immer darauf, dass die Gefäßöffnung groß genug ist, damit das Präparat nach Fixierung auch wieder herausgenommen werden kann (Formalin härtet das Gewebe aus).

8.1.2 Spezielle Anforderungen nach Organ/Untersuchung

Alle nativen (unfixierten) Proben, außer Schnellschnitte, müssen vor 14:30 Uhr am Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie eingelangt sein. Ist dies nicht möglich, sind diese Proben mit Formalin zu fixieren.

Untersuchungsmaterial	Fixierung/ besondere Vorsichtsmaßnahmen/ wichtige Störfaktoren	Verpackung (siehe 8.5) Transportbedingungen (Dauer/ Temperaturbereich)
Amputate Hand, Fuß	<ul style="list-style-type: none"> • Nativ- keine Fixation • Austrocknen verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich
Biobanking (Material zum Einfrieren)	<ul style="list-style-type: none"> • Nativ- keine Fixation • Bei kleinen Gewebstücken (<0,5 cm) Austrocknen verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich
Biopsien, Stanzen, Curettagen, TUR	<ul style="list-style-type: none"> • Sofort im Formalin fixieren • Austrocknen verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Darm Dickdarm, Dünndarm, Hemicolektomie rechts/links, Rektum	<ul style="list-style-type: none"> • Längs eröffnen, unter fließendem Wasser säubern • ACHTUNG: nicht durch den Tumor schneiden (eventuell an dieser Stelle verschlossen lassen) • Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Gallenblase	<ul style="list-style-type: none"> • Evtl. längs eröffnen • ACHTUNG: bei Tumoren nicht durch den Tumor schneiden (eventuell an dieser Stelle verschlossen lassen) • Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Harnblase	<ul style="list-style-type: none"> • Ventral eröffnen • Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Hodenbiopsien bei Fertilitätsabklärung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Formalinfixierung • In Bouin'sche Lösung geben 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Knochen/Knochenstanzen ACHTUNG: Beckenkamm bei hämatopathologischer Fragestellung: siehe „Hämato-Osteopathologische Untersuchungen“	<ul style="list-style-type: none"> • Formalin fixieren • Quetschungsartefakte bei Entnahme möglichst vermeiden 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur

Lippe Sjögren-Syndrom	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Probe ohne Fixation zur Kryoasservierung • Austrocknen verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich
	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Probe mit Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Lungenlappen (ganzer)	<ul style="list-style-type: none"> • Lungenlappen mit Formalin befüllen • Nicht einschneiden 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Lymphknoten <i>ACHTUNG:</i> Lymphknoten bei hämatopathologischer Fragestellung: siehe „Hämato-Osteopathologische Untersuchungen“	<ul style="list-style-type: none"> • Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Magen	<ul style="list-style-type: none"> • An der großen Kurvatur eröffnen • <i>ACHTUNG:</i> bei Tumoren nicht durch den Tumor schneiden (eventuell an dieser Stelle verschlossen lassen) • Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Maligne Knochen- u. Weichteiltumore/Sarkome	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Fixation • Austrocknen verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> • Innerhalb der Probenannahmezeiten (bzw. nach telefonischer Rücksprache: +43 (0)316 385-71795) • Gekühlt, wenn möglich
	<ul style="list-style-type: none"> • <u>außerhalb der Probenannahmezeiten:</u> Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Raumtemperatur

Muskelbiopsie	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Fixation • In <i>Feuchter Kammer</i> einsenden (luftdicht verschlossenes Gefäß mit NaCl getränktem (nicht nassem) Tupfer) • 8-10 mm große Biopsie auf Korkplatte pinnen (Die Korkplatte dient als Barriere zwischen Muskel und NaCl feuchtem Tupfer) • Bezüglich der Faserrichtung orientierbar 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich
Nervenbiopsie Fragestellung Neurom, Tumor etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Nervenbiopsie Fragestellung zu degenerativen Veränderungen des Nervens oder ähnlichem	<ul style="list-style-type: none"> • Nach telefonischer Rücksprache unter +43 (0)316 385-71741 bzw. unter +43 (0)316 385-71797) zur Besprechung des optimalen Procedere 	
Operationspräparate Resektate, ganze Organe	<ul style="list-style-type: none"> • Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Plazenta	<ul style="list-style-type: none"> • Formalin fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Plazenta bei Mehrlingen	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Fixation • Austrocknen verhindern • Nabelschnüre kennzeichnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Gekühlt wenn möglich
Rektum Saugbiopsien Morbus Hirschsprung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Fixation • Austrocknen verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich

<p>Schnellschnittmaterial</p> <p>Eine Indikation zur Schnellschnittuntersuchung besteht grundsätzlich dann, wenn durch das Ergebnis die laufende Operation unmittelbar beeinflusst wird</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Fixation • Austrocknen verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich
<p>Uterus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Formalin fixieren • Seitlich jeweils bis zu den Tubenwinkeln aufschneiden 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur

8.1.2.1 Hämato-Osteopathologische Untersuchungen

ACHTUNG: Blutbild immer mitschicken!

Untersuchungsmaterial	Fixierung/ Vorsichtsmaßnahmen/ wichtige Störfaktoren	Verpackung (siehe 8.5) Transportbedingungen (Dauer/ Temperaturbereich)
Beckenkammstanzen bei hämatopathologischer Fragestellung	<ul style="list-style-type: none"> • Unfixiert in RPMI Medium 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
	<ul style="list-style-type: none"> • Fixiert in Carnoy- Lösung 	<ul style="list-style-type: none"> • In Carnoy-Lösung innerhalb von 3h bei Raumtemperatur transportieren • Danach in 70%igen Alkohol umlagern und gekühlt innerhalb der Probenannahmezeit schicken
	<ul style="list-style-type: none"> • Fixiert in Formalin 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Knochenmark Ausstriche	<ul style="list-style-type: none"> • 10 Minuten trocknen bei Raumtemperatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur • Bruch sichere Verpackung
Lymphknoten bei hämatopathologischer Fragestellung	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Probe mit Formalin fixieren • Je nach Größe ein- bzw. durchgeschnitten/halbiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Probe ohne Fixation oder in RPMI Medium (nach telefonischer Rücksprache +43 (0)316 385-71805) • Austrocknen verhindern 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich

8.1.2.2 Elektronenmikroskopische Untersuchungen

Fixierung

- Spezielle Fixierung soll unmittelbar nach Probenentnahme erfolgen
- Proben dürfen maximal eine Kantenlänge von 2x2mm haben
- Probe in Glutaraldehydlösung fixieren, Fixierlösung muss bei Verwendung Raumtemperatur haben
- Nach der Fixierung wird das Präparat in ein transportfähiges Behältnis, welches mit Cacodylatpuffer befüllt ist, gegeben

Herstellung der benötigten Reagenzien

- **Cacodylatpuffer:**
 - 7,46g KCl (Merck 1.04936.1000)
 - 1,02g MgCl₂ (MgCl₂x6H₂O, Merck 1.05833.0250)
 - 21,4g Cacodylat (Sodium cacodylate trihydrate, Sigma-Aldrich 20840-20840-100G-F)
 - in 2 l Aqua dest gelöst (pH auf 7,0-7,4 einstellen)

Abhängig vom Präparat (siehe Tabelle unten) 2,5% oder 6% Glutaraldehyd:

- **2,5% Glutaraldehyd**
 - 25% Glutaraldehyd (agar scientific, Glutaraldehyd 25% EM Grade 100g R1012) mit Cacodylatpuffer 1:10 auf 2,5% verdünnen.
- **6% Glutaraldehyd:**
 - 25% Glutaraldehyd (agar scientific, Glutaraldehyd 25% EM Grade 100g R1012) mit Cacodylatpuffer 1:4 auf 6% verdünnen.

Sollten Sie Fragen haben, kontaktieren Sie bitte das ELMI-Labor unter der Telefonnummer: +43 (0)316 385-71802.

Untersuchungsmaterial	Fixierung/ Vorsichtsmaßnahmen/ Störfaktoren	Verpackung (siehe 8.5) Transportbedingungen (Dauer/ Temperaturbereich)
Muskelbiopsie	<ul style="list-style-type: none"> • Muskelpräparate sollen als dünner Strang (max. 1 cm lang) auf ein Filterpapier aufgebracht werden und so fixiert werden • In 6% Glutaraldehyd über Nacht bei Raumtemperatur fixieren • Danach in Cacodylatpuffer geben 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Nierenbiopsie	<ul style="list-style-type: none"> • 24 Stunden in Formalin fixieren und bei 4°C aufbewahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Alle anderen Gewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Kantenlänge von 2x2mm beachten • In 2,5% Glutaraldehyd für 4 Stunden bei Raumtemperatur fixieren • Danach in Cacodylatpuffer geben 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur

8.2 Zytologische Untersuchungen

8.2.1 Allgemeines zur Probenentnahme

Gewinnungsarten

Abklatsch von Präparatoberflächen/Stanzen, Punktate von Flüssigkeiten/Ergüssen, Feinnadelaspiration, Bürstenabstriche etc.

Proben eindeutig zuordnen

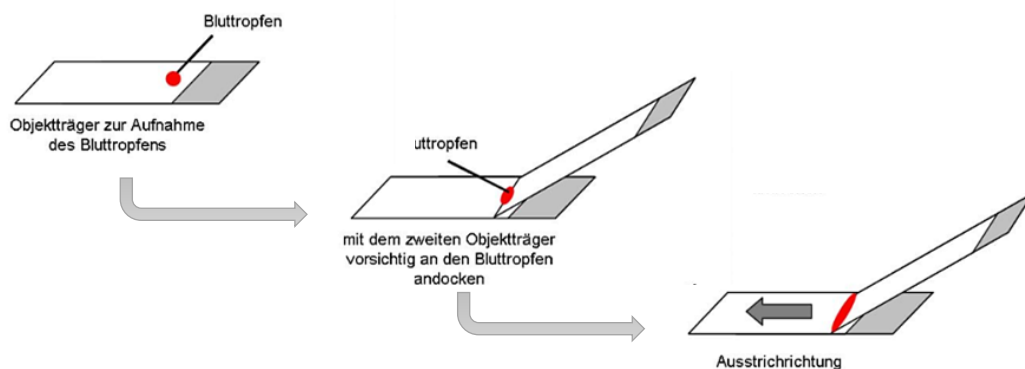
- Jede Probe muss eindeutig den Angaben auf der Untersuchungsanforderung zugeordnet werden können (Patient*in, Entnahmelokalisation, Art des Materials)

Beschriftung der Objektträger

- Objektträger mit matten Endstücken verwenden
- Mit einem Bleistift folgende **Information zum*zur Patient*in** aufbringen
 - Vornamen
 - Familiennamen
 - Geburtsdatum
- bei fixierter Probe mit „FIX“ kennzeichnen

Ausstriche herstellen

- Anfertigung eines Ausstriches (anstelle eines Blutstropfens kann jede Flüssigkeit so ausgestrichen werden):



- Die Mehrheit der Objektträger (ca. 2/3 bis 3/4) fixieren, die übrigen unfixiert belassen. Fixierung erfolgt mit Merckofix-Fixierspray oder Tauchfixierung mit 90 prozentigem Alkohol. Austrocknung vor Fixierung vermeiden (ACHTUNG: Zellreiche bzw. flüssigkeitsarme Ausstriche trocknen innerhalb von wenigen Sekunden aus!).

Flüssigkeiten

(z.B. Aszites, Pleuraerguss, flüssige Proben für die Zellblocktechnik etc.)

- Probe in ein Zentrifugenröhrchen geben
- Zugabe eines Fixans ist nicht erforderlich
- Im Kühlschrank bis zum Transport lagern

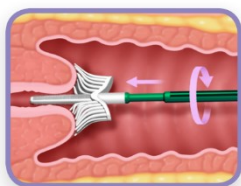
Sollte eine Probenabnahme am Freitagnachmittag stattfinden, die Probe übers Wochenende im Kühlschrank lassen und erst am Montag verschicken.

8.2.2 Gynäkologisch-zytologische Untersuchungen

Untersuchungsmaterial	Fixierung/ Vorsichtsmaßnahmen/ Störfaktoren	besondere wichtige Verpackung (siehe 8.5) Transportbedingungen (Dauer/ Temperaturbereich)
Abstrich von Portio/Cervix/Vagina	<ul style="list-style-type: none"> • Portio von Sekret reinigen • Probe mittels passendem Szalayspatel und Zytobrush schonend entnehmen • Auf Repräsentativität achten • Unbeschichtete Objektträger benutzen • Auf repräsentative Materialgewinnung achten (z.B. gynäkologische Zytologie Ekto- und Endocervix) • Sofern Bürstchen Blut enthält, Ausstriche sofort anfertigen (Blut koaguliert) • Bürste entgegen der Auftragsrichtung abrollen. • Dünne Ausstriche herstellen (um Überlagerungen vorzubeugen) • Mäanderförmig an der Vorderseite des Objektträgers (=beschriftete Seite) dünn ausstreichen: <div data-bbox="523 1406 1059 1592" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Keine kreisförmigen Ausstrichbewegungen • Sofort fixieren (aus 20-25 cm Abstand mit Merckofix-Fixierspray besprühen oder Tauchfixierung in alkoholischer Lösung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Raumtemperatur • Bruchsichere Verpackung
Dünnschicht Zytologie (LBC)	<ul style="list-style-type: none"> • Thin Prep®-Kit verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Raumtemperatur

Verwendung des ThinPrep®: Anleitung für die Entnahme der gynäkologischen Probe mit dem CervexBrush

Sekret von der Portiooberfläche entfernen (siehe Seite 26)



1. Mit dem Probenahme-Instrument eine ausreichende Probe von der Zervix **entnehmen**. Die mittleren Borsten des Probenahme-Instruments tief genug in den Endozervixkanal einführen, damit die kürzeren Borsten vollständig die Ektozervix berühren. Mit leichtem Druck das Probenahme-Instrument fünfmal im Uhrzeigersinn drehen.



2. Das Probenahme-Instrument so schnell wie möglich **spülen**, indem es zehn Mal bis auf den Boden des Fläschchens gedrückt wird, wobei die Borsten auseinander gedrückt werden. Zum Schluss das Probenahme-Instrument kräftig in der Lösung herumschwenken, um weiteres Probenmaterial abzulösen. Das Probenahme-Instrument entsorgen.

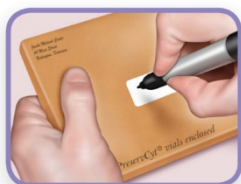


3. Den Deckel **festschrauben**, so dass die Markierung am Deckel die Markierung am Fläschchen überschreitet.



4. Namen und Kennung der Patientin auf dem Fläschchen **vermerken**.

Patienteninformation und Anamnese auf dem Zytologie-Anforderungsformular **vermerken**.



5. Fläschchen und Anforderungsformular zum Transport ins Labor in einen Probenbeutel **legen**.

Vorbereitung der Probenentnahme

ThinPrep-Probenahmetechniken

Zervix-Zellproben werden hauptsächlich zur Diagnose von Zervixkarzinomen und ihren Vorläufern sowie anderen gynäkologischen Abnormalitäten entnommen. Die folgenden Richtlinien stammen aus dem NCCLS Dokument GP15-A3 und werden für den Entnahmeprozess für ThinPrep Krebsabstrich-Proben (TPPT) empfohlen. Im Allgemeinen fordern die Richtlinien die Entnahme von Proben, die nicht durch Blut, Schleim, Eiter oder Gleitmittel verunreinigt sind.

Patienteninformation

- Die Patientin sollte 2 Wochen nach dem ersten Tag ihrer letzten Menstruation getestet werden, auf keinen Fall während der Menstruation.
Obwohl der TPPT Verunreinigungen durch Blut reduziert, haben klinische Studien gezeigt, dass übermäßige Blutmengen den Test beeinträchtigen und möglicherweise zu einem unbrauchbaren Ergebnis führen können.
- Die Patientin darf innerhalb von 48 Stunden vor der Untersuchung keine vaginalen Medikamente, vaginalen Verhütungsmittel oder Spülungen verwenden.

Vorbereitung der Probenahme

- Zum Einführen des Spekulum dürfen keine Gleitmittel benutzt werden.
Obwohl Gleitmittel wasserlöslich sind, können übermäßige Gleitmittelmengen den Test beeinträchtigen und möglicherweise zu einem unbrauchbaren Ergebnis führen.
- Vor der Probenahme ggf. Schleim und andere Körperflüssigkeiten entfernen. Dies sollte vorsichtig mit einer Ringpinzette und einem gefalteten Gazetupfer geschehen.
Überschüssiger Gebärmutter Schleim enthält praktisch kein brauchbares Zellmaterial und kann bei Vorhandensein im Probenfläschchen einen Objektträger mit wenig oder keinem Diagnosematerial hervorbringen.
- Vor der Probenahme jeglichen Eiter aus dem Gebärmutterhalskanal entfernen. Dies wird durch Auflegen eines trockenen 5 x 5 cm Gazetupfers auf die Zervix erreicht, der nach der Absorption des Exsudats wieder entfernt wird, oder durch ein trockenes Wattestäbchen.
Überschüssiger Eiter enthält praktisch kein brauchbares Zellmaterial und kann bei Vorhandensein im Probenfläschchen einen Objektträger mit wenig oder keinem Diagnosematerial hervorbringen.
- Die Zervix darf nicht durch Waschen mit Kochsalzlösung gereinigt werden, anderenfalls kann daraus eine relativ zellarme Probe resultieren.
- Die Probe muss vor der Anwendung von Essigsäure entnommen werden.

1 Papanicolaou Technique Approved Guidelines (NCCLS Document GP15-A3)

2 Lee et al. Comparison of Conventional Papanicolaou Smears and Fluid-Based, Thin-Layer System for Cervical Cancer Screening. *Ob Gyn* 1997; 90:278-284.

8.2.3 Extragynäkologisch-zytologische Untersuchungen

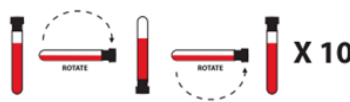
Untersuchungsmaterial	Fixierung/ besondere Vorsichtsmaßnahmen/ wichtige Störfaktoren	Verpackung (siehe 8.5) Transportbedingungen (Dauer/ Temperaturbereich)
Abklatsche	<ul style="list-style-type: none"> • Von Organschnittflächen oder Oberflächen entnehmen • Quetschartefakte vermeiden • Die Hälfte der Objektträger alkoholfixieren (mit „FIX“ kennzeichnen), die übrigen lufttrocknen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur • Bruchsichere Verpackung
Abstrichentnahme von Bindehaut- und Hornhautläsionen	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrere Abstriche von klinisch auffälligen Hornhaut- und Bindehautregion entnehmen • Einen Abstrich von klinisch unauffälligen Hornhaut- und Bindehautareal entnehmen • Auf einen gereinigten und fettfreien Objektträger durch abrollen der Bürste aufbringen • Mit einem alkoholischen Fixierspray fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur • Bruchsichere Verpackung
Bronchoalveoläre Lavage (BAL)	<ul style="list-style-type: none"> • Physiologische Kochsalzlösung verwenden • Gesamte zurückgewonnene Spülflüssigkeit verschicken 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich
Bürstenausstriche	<ul style="list-style-type: none"> • Bürstchen über suspektem Schleimhautareal mehrfach drehen, um möglichst viele Zellen aufzunehmen • Bei größeren suspekten Arealen mehrere Bürstchen verwenden • Ausstriche anfertigen • Die Hälfte der Objektträger alkoholfixieren (mit „FIX“ kennzeichnen), die übrigen lufttrocknen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur • Bruchsichere Verpackung

Feinnadelaspiration Ausstriche	<ul style="list-style-type: none"> • Material von der Nadel auf den Objektträger aufbringen • Ausstriche anfertigen • Die Mehrheit der Objektträger (ca. 2/3 bis 3/4) alkoholfixieren (mit „FIX“ kennzeichnen), die übrigen lufttrocknen lassen. Austrocknung vor Fixierung vermeiden (ACHTUNG: Zellreiche bzw. flüssigkeitsarme Ausstriche trocknen innerhalb von wenigen Sekunden aus!) • Die Hälfte der Objektträger alkoholfixieren (mit „FIX“ kennzeichnen), die übrigen lufttrocknen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur • Bruch sichere Verpackung
Harnblasenzytologie, Lavagen	<p>Materialgewinnung durch aktive Spülung (Blasenspülflüssigkeit):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100ml physiologische Kochsalzlösung für das Aspirieren verwenden • Gesamte Spülflüssigkeit 5 Minuten bei 300g/min zentrifugieren • Überstand dekantieren • Sediment mit der vierfachen Menge 50%igen Alkohol versetzen • Alternativ: Falls Zentrifugieren nicht möglich ist, Spülflüssigkeit 1:1 mit 96% Ethanol versetzen (25ml Spülflüssigkeit +25ml Ethanol) oder Extragyn LBC kit verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich
Liquor cerebrospinalis	<ul style="list-style-type: none"> • Nativ verschicken • Die Aufteilung des Liquors für die verschiedenen Untersuchungen muss sofort erfolgen, bevor sich die zellulären Bestandteile absetzen 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich (innerhalb von 2h, bis spätestens 14:30) • Gekühlt, wenn möglich

<p>Punktionsflüssigkeiten Ergüsse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Punktatflüssigkeiten müssen unmittelbar nach der Entnahme mit einem Antikoagulans versetzt werden (z.B. Übersendung der Punktatflüssigkeit in 2-3 EDTA-Röhrchen; alternativ Menge von 10-20 ml Punktat 1:9 mit Natriumcitrat versetzen). • Fibrinflocken in der Ergussflüssigkeit können ggf. histologisch untersucht werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich (innerhalb von 72h) • Gekühlt, wenn möglich
	<ul style="list-style-type: none"> • Je ein Tropfen des Sediments auf einen Objektträger dünn ausstreichen • 4 Objektträger bei Raumluft trocknen lassen (außer Pleura-, Pericardergüssen oder Ascites, diese werden sofort mit einem alkoholischem Fixations spray fixiert) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur • Bruchsichere Verpackung
<p>Sekrete und Aspirate (Sputum und Bronchialsekret, Schleim aus den tiefen Atemwegen der Lunge)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • auf Sauberkeit des Mundes des Patienten achten • am besten frühmorgens abnehmen • Gewinnung eines tiefen Sputums (eventuell Provokationsmethode verwenden) oder fiberoptische Gewinnung von Bronchialsekret bzw. Bronchialspülflüssigkeit • Nativ schicken 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • Gekühlt, wenn möglich

8.3 Molekularpathologische Untersuchungen

Untersuchungsmaterial	Menge der Probe	Fixierung/ besondere Vorsichtsmaßnahmen/ wichtige Störfaktoren	Verpackung (siehe 8.5) Transportbedingungen (Dauer/ Temperaturbereich)
Blöcke mit Schnitten	-	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichst neue Blöcke schicken (alte Blöcke ab 5 Jahren haben meist eine geringere Nukleinsäuren-Ausbeute/Qualität). • Bei der Probenauswahl auf Repräsentativität achten (z.B. Tumorzellanteil) • Eine Entkalkung des Materials (z.B. Knochen) mit Trichloressigsäure kann die Sensitivität der Analyse stark minimieren und ist darum unbedingt auf der Untersuchungsanforderung zu vermerken. Nach Möglichkeit ist eine andere Methode zur Entkalkung zu verwenden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur • Bruchssichere Verpackung
EDTA-Blut/Knochenmark	3-6 ml	<ul style="list-style-type: none"> • Röhrchen 8-10x schwenken um eine Gerinnselbildung zu vermeiden 	<ul style="list-style-type: none"> • In der Probenannahmezeit • Innerhalb von 24h bei Raumtemperatur • Ab 24h gekühlt lagern und transportieren
Ejakulat	-	<ul style="list-style-type: none"> • ThinPrep Pap Test PreservCyt Lösung (Teil des Thin Prep®-Kits) als Transportmedium verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Gewebe mit/ohne Flüssigkeit für die Erregerdiagnostik	-	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Optimal</u>: Keine Fixation und keine Zugabe von Transportflüssigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • In der Probenannahmezeit • Gekühlt, wenn möglich
		<ul style="list-style-type: none"> • Alternativ: Fixiert in Formalin 	<ul style="list-style-type: none"> • In der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur

Gewebe für die Genomanalyse	-	<ul style="list-style-type: none"> • Fixiert in Formalin 	<ul style="list-style-type: none"> • In der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Gynäkologische Proben (für HPV Testung)		<ul style="list-style-type: none"> • Thin Prep®-Kit verwenden (Anleitung siehe Punkt „Gynäkologisch-zytologische Untersuchungen“) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt in der Probenannahmezeit • Bei Raumtemperatur
Hornhaut-Abkratzen	-	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Fixation • Luftgetrocknet 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • In der Probenannahmezeit • Gekühlt, wenn möglich
Liquid biopsy (stabilisiertes Vollblut, ccfDNA) STRECK-Abnehmeröhrchen oder ROCHE-Abnehmeröhrchen oder QIAGEN PAXgene-Abnehmeröhrchen	10 ml 8,5 ml 10 ml	<ul style="list-style-type: none"> • Abnehmeröhrchen vollständig füllen • 10x schwenken 	<ul style="list-style-type: none"> • In der Probenannahmezeit • Innerhalb von 24h bei Raumtemperatur
Liquor cerebrospinalis	400 µl	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Fixation • Die Aufteilung des Liquors für die verschiedenen Untersuchungen muss sofort erfolgen, bevor sich die zellulären Bestandteile absetzen 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich (innerhalb von 2h) • In der Probenannahmezeit • Gekühlt, wenn möglich
Sonstige native Flüssigkeiten (z.B. BAL, Aspirat, Punktat)	-	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Fixation 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • In der Probenannahmezeit • Gekühlt, wenn möglich
Stuhl	Erbsen-großes Stück	<ul style="list-style-type: none"> • Probe von verschiedenen Stellen des Stuhles entnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> • So schnell wie möglich • In der Probenannahmezeit • Gekühlt, wenn möglich oder in DNA-Stabilisierungslösung (z. B. STRATEC-Röhrchen) bei Raumtemperatur

Wangenabstrich für Keimbahn-Analysen	-	<ul style="list-style-type: none"> Abstrichröhrchen <u>ohne</u> <u>Medium</u> verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> In der Probenannahmezeit Innerhalb von 24h bei Raumtemperatur
Zellen für Chimärismusanalyse	-	<ul style="list-style-type: none"> Keine Fixation 	<ul style="list-style-type: none"> Transport nach telefonischer Rücksprache +43 (0)316 385-71751 oder +43 (0)316 385-71750

8.4 Sonstige Proben

8.4.1 Klinische Studien

Präanalytische Schritte laut Studienprotokoll.

8.4.2 Konsiliarfälle

Bitte Folgendes mitschicken:

- Alle relevanten, vorhandenen Schnitte für die Fragestellung (HE, Sonderfärbungen und immunhistochemische Untersuchungen)
- Repräsentative Blöcke für weiterführende Untersuchungen
- Entsprechende klinische und radiologische Befunde
- Bei Knochentumoren: Die radiologischen Befunde/Bildgebungsdateien (ggf. auf einer CD/DVD)

8.5 Probenverpackung

Das Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR, in der geltenden Fassung) legt die Kategorisierung der Güter und davon abhängig deren Verpackung für den Transport fest.

ACHTUNG: Genaue Verpackungsanweisung und Details: Siehe ADR.

Humane Proben werden unterschiedlich kategorisiert. Meistens sind sie als „BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B“ oder als „FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBEN“ einzustufen.

8.5.1 BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B

Ein Biologischer Stoff, Kategorie B ist ein ansteckungsgefährlicher Stoff, der den Kriterien für eine Aufnahme in Kategorie A (sehr gefährliche Stoffe, die lebensbedrohende oder tödliche Krankheit hervorrufen können, z.B. Kulturen von Bakterien oder Viren, siehe ADR!) nicht entspricht.

Biologischer Stoff, Kategorie B sind z.B. native Proben von Patienten.

Ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B sind der UN-Nummer 3373 zuzuordnen, für diese Stoffe gilt die Verpackungsanweisung P650 (genaue Anweisung: Siehe ADR).

Bei der Verpackung ist insbesondere zu beachten:

- Die Verpackungen müssen von guter Qualität und genügend widerstandsfähig sein, so dass sie den Stößen und Belastungen, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können, standhalten.
- Die Verpackung muss aus mindestens drei Bestandteilen bestehen:
 - einem staubdichten/wasserdichten Primärgefäß,
 - einer staubdichten/wasserdichten Sekundärverpackung,
 - einer (am besten dafür zugelassenen) Außenverpackung,wobei entweder die Sekundärverpackung oder die Außenverpackung starr sein muss.
- Die Primärgefäße sind so in die Sekundärverpackungen zu verpacken, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Zubruchgehen, Durchstoßen oder Austreten von Inhalt in die Sekundärverpackung verhindert wird.
- Für flüssige Stoffe ist zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung absorbierendes Material einzusetzen.

- Die UN3373-Markierung ist auf der äußeren Oberfläche der Außenverpackung auf einem kontrastierenden Hintergrund anzubringen.
- Direkt neben der rautenförmigen UN3373-Markierung muss auf der Außenverpackung die offizielle Benennung für die Beförderung «BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B» angegeben werden.



- 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.

8.5.2 FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE

Von Menschen entnommene Proben (Patientenproben), bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie Krankheitserreger enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR, wenn die Probe in einer Verpackung befördert wird, die jegliches Freiwerden verhindert und die mit dem Ausdruck «FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE» gekennzeichnet ist.

Die Feststellung, ob ein Stoff nach den Vorschriften dieses Absatzes freigestellt ist, erfordert eine fachliche Beurteilung. Diese soll auf der Grundlage der bekannten Anamnese, Symptome und individuellen Gegebenheiten des*der betreffenden Patient*in sowie der lokalen endemischen Bedingungen erfolgen. Formalin fixierte Biopsien sind beispielsweise freigestellte medizinische Proben.

Bei der Verpackung ist insbesondere zu beachten:

- Die Verpackung muss aus drei Bestandteilen bestehen:
 - einem staubdichten/wasserdichten Primärgefäß,
 - einer staubdichten/wasserdichten Sekundärverpackung,
 - einer ausreichend festen Außenverpackung,
- Für flüssige Stoffe ist zwischen dem (den) Primärgefäß(en) und der Sekundärverpackung absorbierendes Material einzusetzen.
- Wenn mehrere zerbrechliche Primärgefäße in eine einzige Sekundärverpackung eingesetzt werden, sind diese entweder einzeln eingewickelt oder derart voneinander getrennt, dass eine gegenseitige Berührung verhindert wird.

- Die Markierung „FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBE» ist auf der äußeren Oberfläche der Außenverpackung anzubringen.

9 Prosektur

Das Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie ist für die fachliche und organisatorische Abwicklung aller Todesfälle am LKH-Univ. Klinikum Graz zuständig. Auf Anforderung führen unsere Patholog*innen auch Obduktionen in externen Krankenhäusern, sowie sanitätspolizeiliche Obduktionen außerhalb von Graz durch.

Obduktionsarten:

- Klinische Obduktion: bei unklarer natürlicher Todesursache im Krankenhaus Verstorbener.
- Sanitätspolizeiliche/Sanitätsbehördliche Obduktion: bei unklarer natürlicher Todesursache außerhalb vom Krankenhaus Verstorbener (Anordnung Bezirksbehörde).
- Gerichtliche Obduktion: bei Verdacht auf Fremdverschulden vom Staatsanwalt angeordnet und durch einen Gerichtsmediziner (nicht durch den*die Patholog*in!) durchgeführt.

Kommt es während einer Totenbeschau oder einer Obduktion zu Unklarheiten bezüglich Fremdverschulden, medizinischen Fehlern etc., wendet sich der*die Patholog*in an die Staatsanwaltschaft, um diese Umstände mitzuteilen. Die Staatsanwaltschaft entscheidet wie weiter zu verfahren ist, und der Leichnam wird gegebenenfalls an die Gerichtsmedizin überstellt.

Besteht der Verdacht, dass toxikologische Ursachen (z.B. Überdosierung und Wechselwirkungen von Medikamenten, Drogen, Alkohol) eine Rolle beim Versterben gespielt haben, ist eine Überstellung an die Gerichtsmedizin mit der Bitte um Durchführung einer toxikologischen Untersuchung anzustreben. Dies kann auch im Rahmen einer sanitätspolizeilichen Obduktion erfolgen und von der zuständigen Bezirksbehörde in Auftrag gegeben werden (auch ohne Meldung an die Staatsanwaltschaft).

9.1 Todesfall in externen Krankenhäusern und sanitätspolizeiliche Obduktion

Die Anmeldung durch die Spitäler oder Bezirkshauptmannschaft erfolgt Mo. - Fr. jeweils bis 9:00h für Obduktionen, die am gleichen Tag stattfinden sollen. Bei späterer Anmeldung erfolgt die Obduktion am nächsten Werktag.

Achtung! Besteht der Verdacht auf, oder liegt eine Infektionskrankheit mit Erregern der Risikogruppen 3 oder 4 vor, wird der Leichnam auf das Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie überstellt (siehe Punkt „Gesetzliche Verweise“, „Verordnung biologische Arbeitsstoffe“, Anhang 2).

Die Anforderung der Obduktion erfolgt online durch Ausfüllen des online-Formulars an das Diagnostik- und Forschungsinstitut für Pathologie. Die Untersuchungsanforderungen dafür können Sie unter dem

Hyperlink <https://pathologie.medunigraz.at/fuer-einsenderinnen> (unter Untersuchungsanforderungen/Obduktion) finden.

Die Untersuchungsanforderung (Anforderung einer klinischen Obduktion (für externe Krankenhäuser)) ist vollständig auszufüllen. Wichtige Informationen sind z.B.:

- Patient*innendaten (Name, Geburts- und Sterbedatum)
- Behandelnder*Behandelnde Ärzt*in inkl. Telefonnummer
- Darstellung des Krankheitsverlaufs, Diagnosen, zeitlicher Verlauf, Interventionen (bes. Operationen), evtl. Komplikationen, wichtige Befunde
- Kausalkette mit klinischem Grundleiden und Todesursache
- Falls eine Obduktion aus klinischer Sicht erforderlich ist, sind Grund und Fragestellung zu formulieren. Die Entscheidung, ob eine Obduktion durchgeführt wird, trifft der*die Patholog*in.
- Besondere Umstände, Unfälle, Tod im Zusammenhang mit einer ärztlichen Behandlung, Verdacht auf Fremdverschulden etc. sind unbedingt anzugeben, da dann gegebenenfalls eine Meldung an die Staatsanwaltschaft erfolgen muss!

Die Totenscheine an die Behörde (Totenbeschauschein, Totenbeschauprotokoll, Anzeige des Todes) sollen vorbereitet und vorausgefüllt werden. Die Felder für Grundleiden, Todesursache und Nebenleiden werden freigelassen.

Die Anwesenheit eines*einer zuständigen/informierten Ärzt*in bei der Obduktion ist (wenn möglich) durchaus erwünscht.

9.2 Todesfall im LKH-Univ. Klinikum Graz

Die Zuweisung erfolgt über MEDOCS. Je nach gewünschter Untersuchung stehen zwei Untersuchungsanforderungen zur Auswahl: Anforderung einer Totenbeschau oder Anforderung einer Obduktion.

Voraussetzungen:

- Stationär: Es muss eine Bewegung mit der Bewegungsart „EV – Entlassen verstorben“ inklusive Todesdaten vorhanden sein.
- Ambulant: Es müssen die Todesdaten bei der ambulanten Bewegung angelegt sein.

Bearbeiten/Ausfüllen der folgenden Punkte:

- Auswahl Totenbeschau oder Obduktion
- Automatische Übernahme der Stammdaten vom System
- Information zu meldepflichtigen Erkrankungen, Krankenhaushygiene-relevante Informationen
- Aussage zu Berufserkrankungen
- Darstellung des klinischen Verlaufs
- Fragestellung an die Obduktion
- OP-Daten werden vom System übernommen
- Angaben zum Vorhandensein eines Herzschrittmachers
- Angaben zur Schwangerschaft
- Kausalkette: Logische Reihenfolge von der unmittelbaren Todesursache zu einer auslösenden Erkrankung zu weiteren zugrundeliegenden Erkrankungen, z.B.
 - Todesursache: Myokardinfarkt; bedingt durch Grundleiden: Hochgradig stenosierende Koronararteriosklerose;
 - Nebenleiden: weitere wesentliche Erkrankungen, die nicht unmittelbar zum Tode geführt haben z.B. Diabetes mellitus
- Gewaltsame Todesfälle (z.B. Unfall, Selbstmord), Tod durch einen ärztlichen Eingriff und jeglicher Verdacht auf Fremdverschulden erfordern eine Meldung an die Staatsanwaltschaft!
- Angaben zu juristischen Aspekten des Todesfalls (Unfall, Verletzungsanzeige, Verständigung der Staatsanwaltschaft, etc.)
 - CAVE: eine Meldung an die Staatsanwaltschaft kann auch durch den*die klinische Kolleg*in / behandelnde Ärzt*in erfolgen und muss auf der Untersuchungsanforderung vermerkt werden, ebenso ein evtl. bereits erfolgte „Freigabe“ des Leichnams durch die Staatsanwaltschaft inkl. Datum und Uhrzeit!
- Zusammenfassung zur juristischen Unbedenklichkeit
- Daten des verantwortlichen Arztes werden übernommen
- Danach kann das Dokument abgeschlossen werden. Ausdruck eines 2-seitigen Dokuments, welches mit dem*der Verstorbenen*Verstorbenen an die Pathologie übergeben wird (analog zum Behandlungsschein)
- Die Mitarbeiter*innen des Diagnostik- und Forschungsinstituts für Pathologie schließen die Todesdokumentation nach Beschau oder Obduktion ab

9.3 Fetal-perinataler Todesfall

Fehl- und totgeborene Kinder ab der 13. Schwangerschaftswoche werden unter dem Namen der Mutter (als „Frucht/Kind der Frau“) registriert.

Bei Einsendung der Fehl- und Totgeborenen sind diese nicht in Formalin zu fixieren, sondern ehestmöglich und ggf. gekühlt zu übersenden. Die Verpackung sollte ein Austrocknen verhindern und ein Einfrieren ist zu vermeiden.

Die Untersuchungsanforderung dazu können Sie unter dem Hyperlink <https://pathologie.medunigraz.at/fuer-einsenderinnen> (unter Untersuchungsanforderungen/Obduktion) finden.

10 Gesetzliche Verweise

- Bundesgesetz über die Ausübung des ärztlichen Berufes und die Standesvertretung der Ärzte (Ärztegesetz 1998 – ÄrzteG 1998)
- Bundesgesetz, mit dem Arbeiten mit gentechnisch veränderten Organismen, das Freisetzen und Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Organismen und die Anwendung von Genanalyse und Gentherapie am Menschen geregelt werden (Gentechnikgesetz – GTG)
- Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)
- Gesetz vom 16. Oktober 2012 über Krankenanstalten in der Steiermark (Stmk. Krankenanstaltengesetz 2012 – StKAG)
- Gesetz vom 6. Juli 2010 über die Bestattung von Leichen (Steiermärkisches Leichenbestattungsgesetz 2010)
- Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung)
- Verordnung der Bundesministerin für Arbeit, Gesundheit und Soziales über den Schutz der Arbeitnehmer/innen gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe (Verordnung biologische Arbeitsstoffe – VbA)