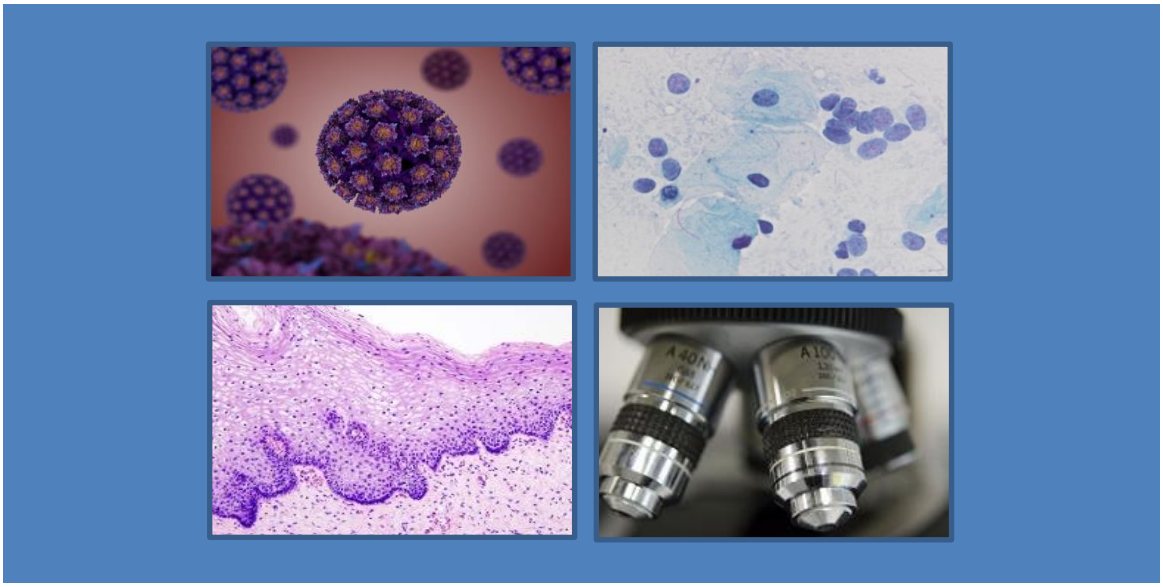
Selbständiges Ambulatorium Zytologisches Institut Graz
Ärztlicher Direktor: Prim. Univ.-Doz. Dr. Martin Tötsch, MBA

Präanalytik-Handbuch

ALLGEMEIN_HB — V 1.5

Gültig ist ausschließlich das elektronisch gespeicherte Dokument!
Gedruckte Dokumente unterliegen nicht dem Änderungsdienst!



Dokumentenlenkung:

Zugewiesener Personenkreis:	Siehe Kompetenzmatrix
Kontakt:	TM, IS
Operative Freigabe:	IS

Prüfung und inhaltliche Freigabe durch:	X ÄDir. Univ.Doz.Dr. Martin Tötsch, MBA (elektronisch signiert) 26.05.2025 08:49

Inhalt

1 Unsere Leistungen 5
2 Kontakt und Lageplan 5
3 Entnahme- und Versandmaterial 6
3.1 Anforderung 6
4 Laboranforderung 6
5 Probenbeschriftung 7
6 Beispiel Etikettierung der Laboranforderung und Probenbeschriftung 9
7 Probentransport 10
7.1 Probenverpackung 11
8 Gynäkologische Zytologie 13
8.1 Administrative Vorbereitung 13
8.2 Verbrauchsmaterialien/Abnahmeinstrumente 13
8.2.1 PapCone® 14
8.2.2 Szalay Spatel 15
8.2.3 Broom (Novabrush®) 15
8.2.4 Cervex-Brush Combi (Rovers®) 16
8.2.5 Watteträger/Wattestäbchen 17
8.3 Probenentnahme 17
8.3.1 Konventioneller Abstrich 18
8.3.2 Dünnschichtzytologie (LBC) - ThinPrep® 21
8.3.3 HPV-Testung (cobas ® 4800 System) 22
9 Extragenitale Zytologie 25
9.1 Verbrauchsmaterialien 25
9.2 Probenentnahme 26
9.2.1 Anfertigung von Ausstrichpräparaten 26
9.2.2 Fixation von Ausstrichpräparaten 26
9.3 Probenversand und -transport 27
9.3.1 Versand von Flüssigkeiten 27
9.3.2 Versand von Objektträgern 28
9.3.3 Probentransport 28
10 Histologie 28
10.1 Verbrauchsmaterialien 28
10.2 Probenentnahme 30
10.3 Lagerung und Transport 30
10.3.1 Routinediagnostik 30
10.3.2 Histopathologische Spezialuntersuchungen 31

11 Diskrepanzenbearbeitung 31
12 Befundübermittlung 32
13 Probenaufbewahrung und Nachforderungen 32
14 Datenschutz 32
15 Verweise 34
16 Mitgeltende Dokumente 35
17 Änderungsprotokoll 35
18 Anhang 36
18.1 Anforderungsformular Verbrauchsmaterialien 36
18.2 Zuweisungsschein Gynäkologische Zytologie 37
18.3 Zuweisungsscheine Extragenitale Zytologie 38
18.4 Zuweisungsschein Histologie 41
18.5 Kurzanleitung Gynäkologische Zytologie 42
18.6 Kurzanleitung Extragenitale Zytologie 44
18.7 Kurzanleitung Histologie 51

Sehr geehrte Zuweiser*innen!

Die Analytik am Zytologischen Institut unterliegt einer strengen Qualitätspolitik und einem Qualitätssicherungsprogramm.
Zu einem großen Teil hängt die Aussagekraft von Laborbefunden, jedoch auch von jenen Bedingungen ab, die bestehen, bevor die Probe in unserem Institut eintrifft.

Auf diese komplexe Phase der Präanalytik können wir gemeinsam insofern Einfluss nehmen, als wir Ihnen die geeigneten Entnahme- und Versandmaterialien zur Verfügung stellen und Ihnen mit diesem Handbuch jene Informationen über Einfluss- und Störgrößen liefern, die das gewünschte Ergebnis beeinflussen können.

Die Präanalytik umfasst alle Prozesse, die vor der Durchführung der eigentlichen Analyse/Probenbefundung erforderlich sind. Präanalytik bezieht sich somit auf Bereiche, die in Ihren und unseren Händen gemeinsam liegen.

- Patient*innenvorbereitung
- Materialgewinnung
- Vorbereitung des Untersuchungsmaterials in der Ordination (Fixierung, Gleitmittel etc.)
- Anforderung der Laboruntersuchung
  (elektronisch aus der Arztsoftware/Anforderungsformular)
- Zwischenlagerung der gewonnenen Probe
- Transport der Probe an das Institut (liegt in der Verantwortung der/des Zuweiser*in)

Fehler in der Präanalytik sind die häufigste Ursache für nicht plausible Untersuchungsergebnisse. Das Einhalten spezieller Bedingungen (Temperatur bei Transport und Lagerung, korrekte Fixierung…etc.) ist für zytologische, histologische und molekularpathologische Untersuchungen, zur Sicherstellung eines zuverlässigen Befundergebnisses unerlässlich.

Bei Interesse seitens der Zuweiser*innen bieten wir Ihnen gerne Informationen zur Präanalytik an. Werfen Sie doch auch einmal einen Blick in unseren Fortbildungskalender auf der Homepage des Zytologischen Instituts (Beruf & Karriere - Zytologie Graz).

So leben Sie und wir gemeinsam für unsere Patient*innen das Leitbild des Zytologischen Instituts.

„QUALITÄT IM FOKUS“

Mit kollegialen Grüßen
Das Team des Zytologischen Instituts

1 Unsere Leistungen

- Gynäkologische Zytologie
  - Additive Methode, HPV-Testung und Dünnschichtzytologie
- Extragenitale Zytologie
  - Additive Methode Zellblock inkl.
    - Immunhistochemie (ER/PR-Rezeptoren, Tumormarker) und
    - Molekulare Diagnostik (in Zusammenarbeit mit unseren Partnern)
- Histologie
  - Additive Methode, Immunhistochemie

2 Kontakt und Lageplan

Selbständiges Ambulatorium Zytologisches Institut
Auenbruggerplatz 20/II
8036 Graz
Telefon: +43 316 385

Den Lageplan des Klinikums entnehmen Sie bitte dem Link:
Plan Klinikum Graz (klinikum-graz.at)

Allgemeine Informationen entnehmen Sie auch gerne unserer Homepage:
Zytologie Graz - Zytologie Graz

3 Entnahme- und Versandmaterial

Das Zytologische Institut stellt Ihnen bis auf Weiteres die geeigneten Entnahme- und Versandmaterialien für die jeweiligen Untersuchungsarten zur Verfügung.

3.1 Anforderung

Auf Anforderung wird Ihnen der für Ihre Ordination berechnete Quartalsbedarf zur Verfügung gestellt.
Verwenden Sie die vom Zytologischen Institut zur Verfügung gestellten Verbrauchsmaterialien.
Siehe Anforderungsformular (*Anhang Punkt 18.1*).

4 Laboranforderung

Für den Bereich Gynäkologische Zytologie sind die Anforderungsscheine im jeweiligen EDV-System der Ordination eingepflegt.
Die Anforderungsscheine für die Bereiche Histologie und Extragenitale Zytologie werden in jedem Fall im Rahmen der Quartalslieferung übermittelt.

Sämtliche Anforderungsscheine können Sie im Bedarfsfall im Anhang (siehe Punkt 18.2 - 18.4) oder auf unserer Homepage unter „Partner & Zuweiser“ abrufen.
Partner & Zuweiser - Zytologie Graz

Sofern Ihnen eine EDV-gestützte Eingabe nicht möglich ist, bitten wir um sorgfältiges und deutliches, gut lesbares Ausfüllen der Anforderungsscheine. Diese werden als rechtlich relevante Dokumente bei uns eingescannt und archiviert.
Achten Sie bitte auch unbedingt auf die eindeutige Kennzeichnung des Materials. Probe beschriften, nicht die Transporthülle.

Zu einer optimalen Befunderstellung sind folgende **Angaben** unerlässlich:

- Daten zu der/dem Zuweiser*in
  - Anschrift, Rufnummer und Name der Ärztin/des Arztes, der zuweisenden Ordination oder des zuweisenden Krankenhauses (Station, Abteilung, Durchwahl etc.)
  - Unterschrift, Stempel der Ärztin/des Arztes, der zuweisenden Ordination oder des zuweisenden Krankenhauses
- Eingangsnummer (Barcode des Zytologischen Instituts bei Anforderung von gynäkologischen Befunden)
- Patientenstammdatensatz (Vor- und Nachname, Geburtsdatum und Versicherungsdaten (SVNr.) der Patientin/des Patienten)
- Kostenträger (Kassenleistung / Selbstzahler-Leistung)
- Art des Materials (anatomischer Herkunftsort, klinische Angaben/positive Vorbefunde, Fixierung, Anzahl der Proben, Seitenbezeichnung, Datum der Abnahme, etc.)

CITO Proben:
Sofern eine besondere Dringlichkeit für die Beurteilung der Patient*innenprobe vorliegt, haben Sie die Möglichkeit, eine Probe auch als Cito-Probe zu markieren.

5 Probenbeschriftung

Probenidentifikation - Probenbeschriftung von Röhrchen: Die Probenröhrchen müssen unbedingt vor der Probenentnahme beschriftet oder mit dem Anforderungsetikett versehen werden! So kann die Probenverwechslungsgefahr deutlich minimiert werden.

Versehen Sie das Probenröhrchen/-gefäß entweder mit dem Barcode-Etikett oder Namensetikett.
Sofern Sie das Probenröhrchen am dafür vorgesehenen Originalröhrchen-Etikett ausfüllen, bitte leserlich mit vollständigen Patient*innendaten (Vor- und Zuname, Geburtsdatum, Lokalisation).
Falls mehr Probengefäße und/oder Objektträger eingesandt werden, sind diese numerisch und idealerweise mit Lokalisationsangabe zu kennzeichnen.

Barcode- und Namensetiketten immer in Längsrichtung (siehe Bild) über das Originalröhrchen-Etikett aufkleben, sodass ein Spalt (Sichtfenster) zur Beurteilung des Füllungsvolumens frei bleibt.

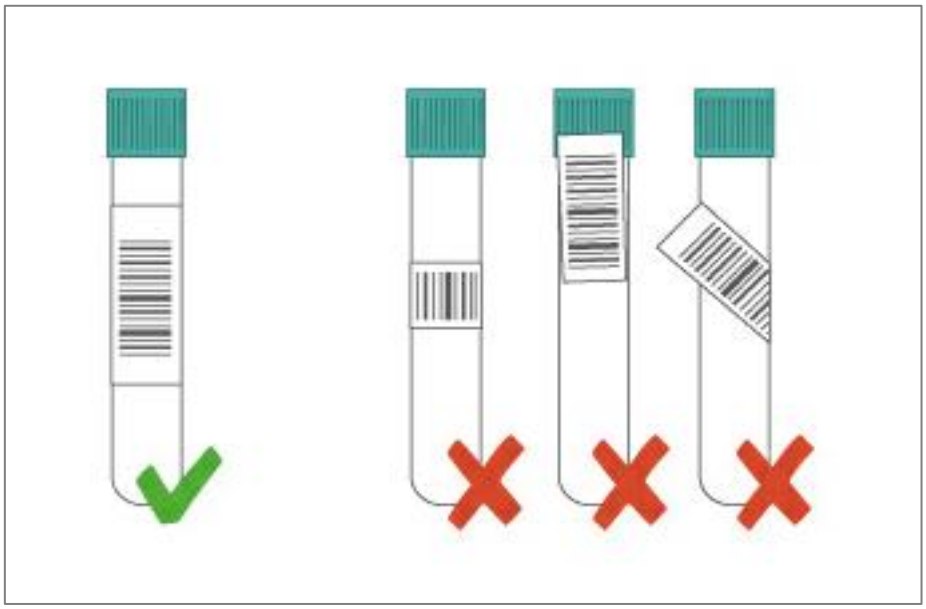


Abbildung 1 Etikettierung von Proben

Der Barcode muss längsseits auf das Röhrchen geklebt werden.
Nur so können die Scanner unserer Analysegeräte den Barcode erfassen. Ein nicht korrekt beklebtes Röhrchen muss manuell in das System gebracht werden, was zum Teil zu erheblichen Verzögerungen in der Analytik führen kann und ein Verwechslungsrisiko birgt.

Bitte achten Sie auf die Übereinstimmung der numerischen Kennzeichnung von Probengefäß und Einsendeformular!
Dies ist wesentlich zum Ausschluss von Verwechslungen und Zeitverzögerungen, durch unnötige telefonische Rückfragen.

Bitte beachten Sie, dass wir bei Proben, bei denen eine Diskrepanz (z.B. fehlender Anforderungsschein, nicht eindeutig zuordenbar etc.) besteht, diese in erster Linie abklären müssen. Erst danach kann die Verarbeitung und Befundung der Probe stattfinden.

6 Beispiel Etikettierung der Laboranforderung und Probenbeschriftung

Abbildung 2 Beispiel Etikettierung einer Laboranforderung

7 Probentransport

Für Proben innerhalb der KAGes steht ein Hol- & Bringdienst (für hauseigenes Untersuchungsmaterial) zur Verfügung. Das Untersuchungsmaterial muss in geeigneten (z.B.: bruchsicheren) Transportboxen transportiert werden.
Der Transport der Proben von externen Zuweiser*innen müssen durch die Ordination organisiert werden.

Grundsätzliche Kriterien zum Probentransport sind zu beachten:

- Der Transport erfolgt grundsätzlich bei Raumtemperatur
- Keine Zwischenlagerung der Proben seitens des Transportdienstes
- Nativproben im Klinikbereich möglichst aufrechtstehend auf den dafür vorgesehenen Probenständern transportieren
- Keine kontaminierten Probenständer und Posthüllen verwenden, kontaminierte Probengefäße dürfen nur nach Rücksprache und in entsprechenden Übergefäßen transportiert werden

Öffnungszeiten Proben- und Präparateannahme:
An Werktagen von 7:00 – 16:00 Uhr direkt im Institut (Raum-Nr. 038)
Außerhalb der Öffnungszeiten können die Proben beim Hauptportier abgegeben werden.

Abbildung 3 Probeneinwurf-Kästen beim Hauptportier

7.1 Probenverpackung

Das Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route 2019) legt die Kategorisierung der Güter und davon abhängig deren Verpackung für den Transport fest.

Humane Proben werden unterschiedlich kategorisiert.
Meistens sind sie als

- „BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B“ oder als
- „FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBEN“ einzustufen.

Die Feststellung, ob ein Stoff nach den Vorschriften der Kategorie B oder als freigestellte medizinische Probe einzustufen ist, erfordert eine fachliche Beurteilung durch die/den Zuweiser*in. Diese soll auf der Grundlage der bekannten Anamnese, Symptome und individuellen Gegebenheiten der betreffenden Patientin/des betreffenden Patienten sowie der lokalen endemischen Bedingungen erfolgen. Fixiertes Material ist in der Regel immer der Kategorie „FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBEN“ zuzuordnen.

BIOLOGISCHER STOFF, KATEGORIE B:
Biologischer Stoff, Kategorie B sind bspw. native Proben bei nicht abgeklärten Patient*innen.
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.

Ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie B sind der UN-Nummer 3373 zuzuordnen, für diese Stoffe gilt die Verpackungsanweisung P650 (Siehe ADR).
Bei der Verpackung ist insbesondere zu beachten:

- Die Verpackungen müssen guter Qualität und genügend widerstandsfähig sein, so dass sie den Stößen und Belastungen, die unter normalen Beförderungsbedingungen auftreten können, standhalten. Die Verpackungen müssen so gebaut und verschlossen sein, dass unter normalen Beförderungsbedingungen ein Austreten des Inhalts verhindert wird.

- Bei flüssigen Stoffen muss das Primärgefäß einem Druckunterschied von 0,95 bar standhalten (Die Röhrchen des Blutabnahmesystems sind laut Auskunft der OE Einkauf dafür geeignet). Sollte bei flüssigen Proben das Primärgefäß diese Anforderung nicht erfüllen, muss das Sekundärgefäß diesem Druckunterschied 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.

- In Formaldehydlösung (< 25%) eingelegte Proben sind kein Gefahrengut im Sinne des ADR!

FREIGESTELLTE MEDIZINISCHE PROBEN:
Von der oben angeführten Verordnung freigestellte medizinische Proben sind jene Proben (Patient*innenproben), bei denen eine minimale Wahrscheinlichkeit besteht, dass sie unfixierte Krankheitserreger enthalten. Diese unterliegen somit nicht den Vorschriften des ADR, wenn die Probe in einer Verpackung befördert wird, die gewährleistet, dass Objektträger nicht zu Bruch kommen bzw. Flüssigkeiten nicht ausrinnen können um eine Verletzungsgefahr bzw. eine Kontamination auszuschließen.
Nähere Details können Sie bitte bei der Post hinterfragen.

Kontakt:
Genauere Auskünfte zur Handhabung von Proben (Fixierung, Lagerung, etc.) sind bei der Leitung des MTD (Medizinisch-Technischen Dienstes) unter der Tel.-Nr. 0316/385-83958 einzuholen.
Bestellung von Probengefäßen, Reagenzien erfolgen über das Sekretariat unter der Tel.-Nr. 0316/385-83959 oder 0316/385-12567.
Medizinische Auskünfte sind über das Chefsekretariat des Institutsvorstandes Tel.-Nr. 0316/385-12927 einzuholen

8 Gynäkologische Zytologie

8.1 Administrative Vorbereitung

1. Etikettierung des Objektträgers (siehe Kapitel 5 & 6)
2. Ausfüllen und Etikettierung des Anforderungsscheines (siehe Kapitel 4 & 6)

8.2 Verbrauchsmaterialien/Abnahmeinstrumente

Die Wahl des Abnahmegerätes beeinflusst die Abstrichqualität und damit das Resultat der zytologischen Beurteilung massiv. Daher hat sich das Zytologische Institut zum Jahreswechsel 2022/2023 entschlossen, den Einsendern keine Holzspatel mehr zu Verfügung zu stellen, da diese die schlechtesten Abstrichresultate verursachen. Soweit beurteilbar werden derzeit mit dem PapCone die besten Erfahrungen gemacht der zum damaligen Zeitpunkt der untenstehenden Studie nicht verfügbar war.

Tab. 5 Abstrichqualität unter Verwendung verschiedener Abstrichinstrumente in der breiten Anwendung

Abstrichinstrument	Beurteilbar und repräsentativ (%)	Basierend auf *n* Abstrichen
Cervex-Brush®	92,5	1144
Szalay-Spatel	85,3	23.561
Cytobrush	82,4	87.778
Ayre-Holzspatel	73,1	11.789
Wattetupfer	66,4	8673
Zytospatel R	61,7	5227
Cytobrush + Holzspatel	97,4	11.210
Cytobrush + Watte	93,9	4612
Cytobrush + Szalay-Spatel	92,0	2685
Sonstige (einschließlich anderer Kombinationen)	87,8	1732
Summe		**158.411**

n Anzahl.

Abbildung 4 Auszug aus Pathologie 2012, P. Regitnig, A. Nader, H. Wiener

8.2.1 PapCone®

Aufgrund der Abmessung, Form und Materialeigenschaft ist eine gleichzeitige Entnahme aus dem Zervikalkanal wie von der Ektozervix möglich. Die kegelförmige Spitze des gut komprimierbaren konischen Abstrichtupfers passt sich optimal an den Cervix-Kanal an. Die Materialeigenschaften und Abmessungen des Schaumstoff-Konus erleichtert die Aufnahme der Zellen.

Praxistipp eines Zuweisers:

1. Ideale Portioeinstellung
2. Mit dem PapCone®, mit mehrfacher Rotation im Zervikalkanal Zellen gewinnen, auch im Bereich der Transformationszone falls weit ausladend
3. Die gewonnenen Zellen mit Hilfe des PapCone® auf den Objektträger ausrollen, sodass eine Schichtung durch die Zytologie möglich wird
4. Mit 2-3 Hüben Fixierspray fixieren

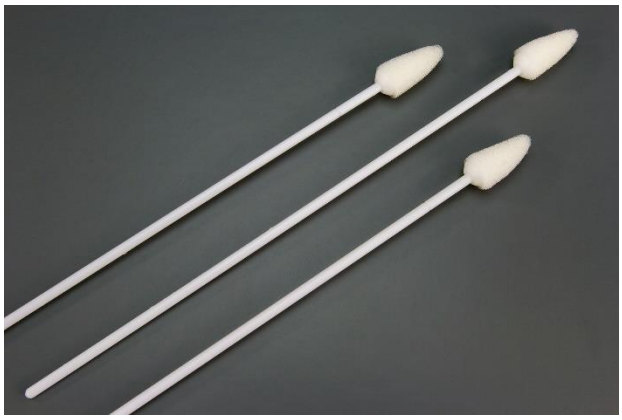


Abbildung 5 PapCone®

8.2.2 Szalay Spatel

Die spezielle Form und Oberfläche des Szalay Cyto-Spatula garantiert bei richtiger Anwendung einen zytologischen Abstrich, der immer reichlich und sehr gut erhaltene Zellen aus allen Zonen der Cervix uteri enthält. Die speziell bearbeitete Spateloberfläche bewirkt eine provozierte Exfoliation und gewährleistet dadurch den Zellgewinn auch aus tiefer liegenden Zellschichten.

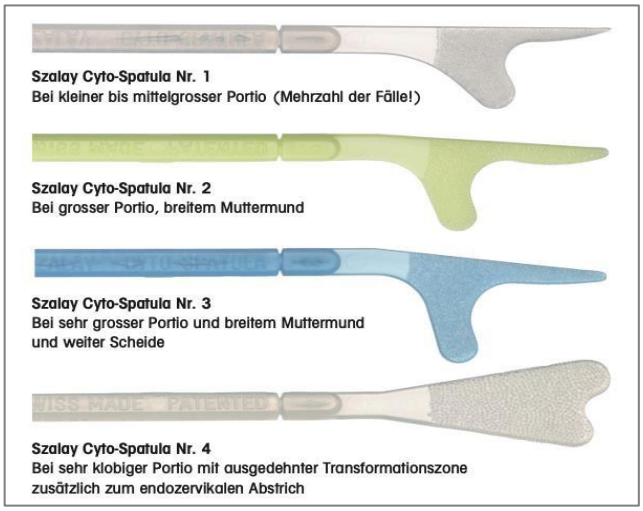


Abbildung 6 Szalay Spartel (diverse Arten)

8.2.3 Broom (Novabrush®)

Die Bürsten QPath Novabrush® erlauben eine ausreichende Entnahme von Zellen am Gebärmutterhals im Hinblick auf eine zytologische Untersuchung. Die exo- und endozervikalen Zellen werden gleichzeitig entnommen: die langen Stränge sammeln die endozervikalen Zellen auf und die kurzen Stränge die ektozervikalen Zellen. Eine optimale Probeentnahme mit den Bürsten QPath NovaBrush® erfordert 5 Umdrehungen im Uhrzeigersinn zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger.

Abbildung 7 Broom (Novabrush®)

Das Abnahmegerät (QPath NovaBrush®) darf nicht nach der 10. Schwangerschaftswoche verwendet werden.

8.2.4 Cervex-Brush Combi (Rovers®)

Die Cervex-Brush Combi ermöglicht die gleichzeitige Entnahme von Zellen der Ektozervix, des Endozervix und der Transformationszone in einer einzigen Probe. Sie ist eine Verbesserung gegenüber der normalen Cervex-Brush, da sie 2-3 mal mehr endozervikale Zellen mit nur 2 Drehungen im Uhrzeigersinn auf dem Gebärmutterhals sammelt.

Die Cervex-Brush Combi kann für HPV-Tests, konventionelle Zytologie und flüssigkeitsbasierte Zytologie verwendet werden.

Abbildung 8 Cervex-Brush Combi (Rovers®)

8.2.5 Watteträger/Wattestäbchen

Watteträger/Wattestäbchen sind ausschließlich für Abnahmen aus dem Scheidenblindsack bzw. zur Entfernung des Schleimpfropfs an der Portio.

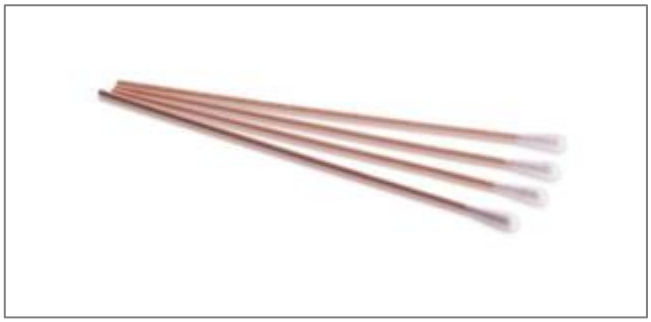


Abbildung 9 Wattestäbchen

8.3 Probenentnahme

Klinische Bedingungen für einen guten Zellabstrich:

- Zellabstriche sollten in der Zyklusmitte abgenommen werden.
- Abstriche sollten nicht während der Menstruation abgenommen werden, da starke Blutüberlagerung zu qualitativen Einschränkungen des Abstriches führen und Endometriumzellen, die physiologischerweise einige Tage vor bis einschließlich einige Tage nach der Menstruation abschilfern, eventuell zu zytologischen Fehlinterpretationen führen können.
- Eine Doppelabnahme ist medizinisch nicht indiziert und kann zu einer eingeschränkten Beurteilung führen.

Anwendungsgrenzen (Faktoren, die die Qualität des Ausstrichs einschränken):

- Vaginale Infektion und/oder Entzündung
- Schwere Genitalatrophie (Menopause)
- Vorhergehender physischer Eingriff oder chemische Irritationen wie z.B.:
    - Vaginales Abtasten vor dem Ausstrich oder Geschlechtsverkehr in den Stunden davor
    - Desinfizierende Lösung, Gleitmittel
    - Vaginale Zäpfchen (innerhalb von 48 Std.)
    - Kolposkopie mit Essigsäure (innerhalb von 24 Std.)
    - Ausstrich oder zervikale Chirurgie innerhalb von 3 Monaten
    - Strahlentherapie

Bei Entnahme für Dünnschichtzytologie/LBC kein Gleitmittel verwenden!

Der Objektträger bzw. das Dünnschichtgefäß müssen zur eindeutigen Patient*innen-Identifikation mit dem entsprechenden Barcode (wird vom Zytologischen Institut zugesandt) versehen sein.

Der Schleimpfropf sollte sanft entfernt werden (Gaze oder Wattetupfer), um eine Abnahme durch den PapCone/Spatel/Brush/Broom direkt von der Epitheloberfläche zu ermöglichen; wenn dies nicht geschieht werden die abgestrichenen Zellen durch Schleim und Entzündungszellen überlagert und der Zellabstrich ist qualitativ nur eingeschränkt zu beurteilen.

Nicht mit NaCl reinigen, kann einen zellarmen Abstrich verursachen!

8.3.1 Konventioneller Abstrich

a. Der PapCone/Spatel/Brush wird in den Zervikalkanal eingeführt, die Wange liegt auf der Portio auf. Nun muss der Spatel 1,5 bis 2mal die gesamte Zirkumferenz gedreht werden.

b. Für die Abnahme bei postmenopausalen Frauen wird zusätzlich eine Zervix-Brush zum Spatel empfohlen, weil die Junktionszone innerhalb des Zervikalkanals liegt und so besser erreicht werden kann. Um Blutungen zu vermeiden ist die Brush lediglich um 90°-180° zu drehen.

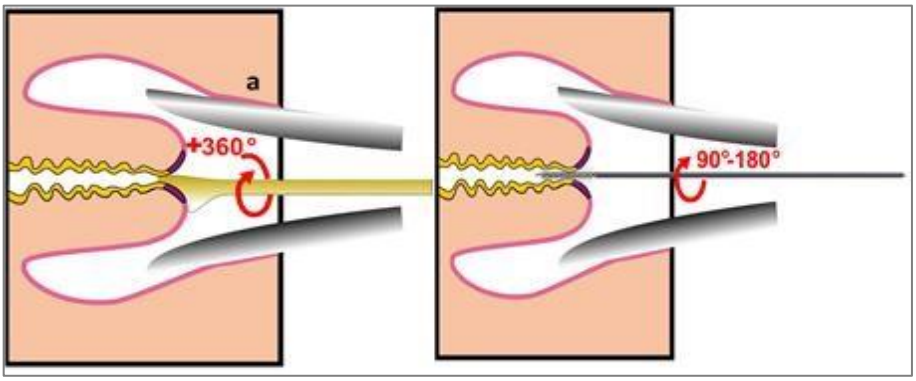


Abbildung 10 Verwendung von Spatel oder Brush (Arbyn et al. 2007)

Beim Ausstreichen der Zellen wird der Spatel anschließend flach auf den Objektträger gelegt und parallel mit der Längsseite von links nach rechts gezogen. So befinden sich die Zellen des Endozervix im oberen Drittel, die der Transformationszone in der Mitte und die des Ektozervix im unteren Drittel des Objektträgers.
Das Übertragen der Zellen sollte nur mit geringem Andruck erfolgen, um Zell-Deformationen zu vermeiden. Da bei Abstrichuntersuchungen Blutungen auftreten können, ist es wichtig mit dem Abstrich bei 3 Uhr zu beginnen. Dies reduziert Blutüberlagerungen im Präparat und verbessert die diagnostische Qualität.

Sofern zwei Abnahmegeräte verwendet werden ist darauf zu achten, dass das sofortige Ausstreichen sowohl von Spatel als auch Brush auf demselben Objektträger zügig aufeinander erfolgen, um Lufttrocknungsartefakte zu vermeiden.

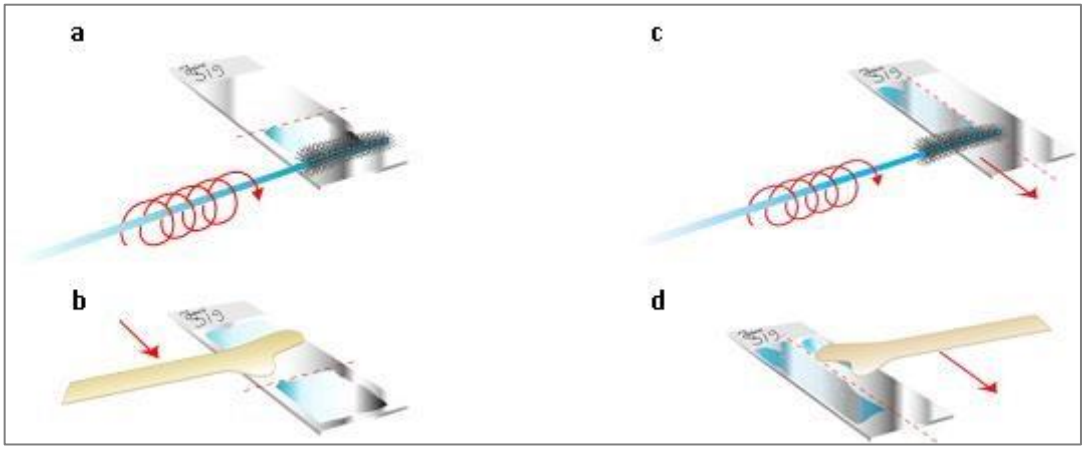


Abbildung 11 Arten der Ausstrichtechniken

Eine mögliche Alternative zur Zellentnahme für einen konventionellen Zellabstrich stellt die Verwendung des **Broom (Novabrush®)** dar.

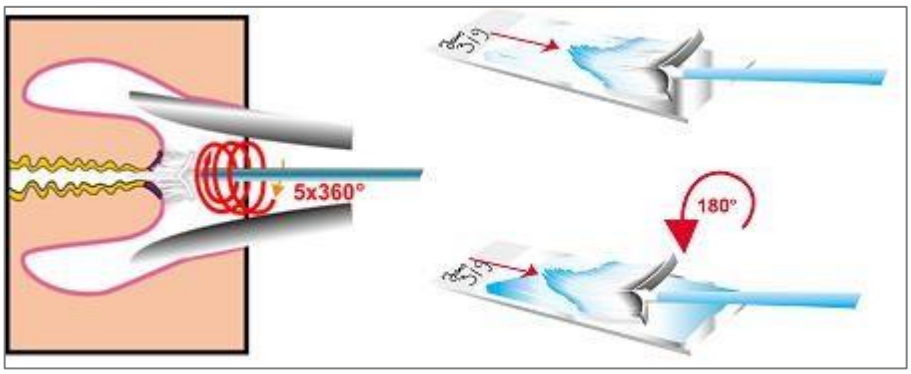


Abbildung 12 Verwendung von Broom (Arbyn et al. 2007)

Dabei den Broom mindestens 5-mal um die Zirkumferenz der Portio (360°) drehen und danach auf den Objektträger ausstreichen indem man eine Seite des Broom ausstreicht und darauffolgend den Broom um 180° dreht und nochmals ausstreicht.

8.3.1.1 Fixierung

Eine adäquate Fixierung ist ein essentieller Schritt in der Präparation von Zervixausstrichen. Durch eine gute Fixierung wird sichergestellt, dass die Zellen anschließend auch gut gefärbt werden können und sich morphologische Details deutlich für die nachfolgende mikroskopische Beurteilung darstellen.
Weiters sind die Präparate durch entsprechende Fixierung gut vorbereitet für die Archivierung um auch für zukünftige neuerliche Betrachtungen so jahrelang zur Verfügung zu stehen.

Allgemein ist zu beachten, dass die Abstriche sofort, d.h. wenige Sekunden nach dem Ausstreichen fixiert werden müssen. Ein Antrocknen des Zellmaterials vor der Fixierung macht das Präparat für die mikroskopische Untersuchung zumeist unbrauchbar.

Feuchtfixierung/Fixierbad

Größere Mengen von Präparaten lassen sich in Küvetten mit 96%igem Ethanol oder Isopropanol (2Propanol) fixieren. Für eine vollständige Fixierung müssen die Objektträger ca. 30-60 min vollständig vom Alkohol benetzt in der Küvette verweilen und anschließend 15 Min. an der Luft trocknen.

Wichtig: Regelmäßiges Reinigen der Küvette und Erneuern des Alkohols.

Sprühfixierung/Merckofix®

Den noch feuchten Ausstrich aus ca. 20 cm Entfernung sofort mit Merckofix® Fixationsspray in kurzen Abständen dreimal Besprühen, so dass das Präparat gleichmäßig benetzt wird, aber kein Flüssigkeitsspiegel entsteht. Nach ca. 10 Min. Trocknungszeit kann die Probe versandt werden.

Abbildung 13 Fixierung mittels Fixierspray (Arbyn et al. 2007)

Während des Besprühens und während des Trocknungsvorgangs den Objektträger immer waagrecht bzw. leicht schräg halten/lagern.

8.3.2 Dünnschichtzytologie (LBC) - ThinPrep®

Die **Zervix-Broom (Novabrush®)** sollte ca. 5-mal um die gesamte Zirkumferenz (360°) gedreht werden um Zellen aus der gesamten Region rund um die Transformationszone (TZ), der Plattenepithel-Zylinderepithelgrenze (Junktionszone) und dem Zervikalkanal zu erreichen.
Danach muss der Broom unmittelbar in das Hologic®-Einsendegefäß überführt werden, das mit Fixierlösung (=PreservCyt™ Solution von Hologic®), die auch als Transportmedium dient, gefüllt ist. Dabei ist es wichtig den Broom ca. 10mal kräftig am Boden des Gefäßes auszustoßen um ausreichend Zellmaterial in die Lösung zu transferieren.

Abbildung 14 Ausspülen der Broom in Dünnschichtmedium (Arbyn et al. 2007)

Das Abnahmegerät (Broom) darf nicht im Gefäß belassen werden, da sich sonst die Zellen auf der Bürste fixieren und nicht im Medium befinden.
Das Abnahmegerät ist daher zu entsorgen.

Bei der Abnahme der Dünnschichtzytologie ist darauf zu achten, dass kein Gleitmittel verwendet wird, da dies unzufriedenstellende Ergebnisse zur Folge haben könnte.

Begründung: Gleitmittel können auf der Filtermembran anhaften und die Zellübertragung auf den Objektträger beeinträchtigen. Falls es nicht zu vermeiden ist, darf das Gleitmittel nur in minimalen Mengen verwendet werden.

8.3.2.1 Entsorgung der ThinPrep® Einsendegefäße

Bei der Fixierlösung im Einsendegefäß handelt es sich um die PreservCyt™ Lösung. Diese enthält unter anderem Methanol und ist vorschriftsgemäß als Sondermüll zu entsorgen. Die Entsorgung fällt in die Zuständigkeit der Zuweiser*innen.

8.3.3 HPV-Testung (cobas ® 4800 System)

Verfahren:
Der cobas® 4800 HPV-Test (HPV, Humanes Papillomavirus) ist ein qualitativer In-vitro-Test für den Nachweis des humanen Papillomavirus in Patientenproben. Der Test beruht auf der Amplifikation der Ziel-DNA mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) und Nukleinsäure-Hybridisierung zum Nachweis von 14 Hochrisiko-HPV-Typen in einer einzelnen Analyse. Der Test dient spezifisch zur Identifizierung von HPV16 und HPV18, während die anderen Hochrisikotypen (31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 und 68) in klinisch relevanten Infektionskonzentrationen nachgewiesen werden.

Proben:
Folgende Arten von Proben können mit dem cobas® 4800 HPV-Test untersucht werden:
a) zervikale Proben in PreservCyt™-Lösung
b) mit FLOQSwab® 552C.80 bzw. mit Evalyn® Brush selbst entnommene und in PreservCyt™-Lösung überführte vaginale Proben
-> Die Proben müssen sich in Hologic®-Probengefäßen befinden.

GRENZEN DES VERFAHRENS:
Detaillierte Angaben sind auf der Homepage unter Partner & Zuweiser - Zytologie Graz – Zuweiserinformationen – Limitationen der HPV-Testung zu finden.

Zervikalabstrichproben zeigen **visuell nachweisbare Mengen an Vollblut** häufig in Form einer **rosafarbenen oder hellbraunen Färbung**. Derartige Proben werden **wie gewohnt mit dem cobas ® 4800 System verarbeitet.**

Wenn die **Vollblut -Konzentration von Proben** in PreservCyt ® Lösung **2 %** (dunkelrote oder bräunliche Färbung) **beträgt oder überschreitet, besteht die Möglichkeit eines falsch-negativen HPV-Ergebnisses.**

Entnahme der gynäkologischen Probe mit der Abstrichbürste.

Anweisungen für Ärzte und Klinikpersonal zur Entnahme gynäkologischer Proben.

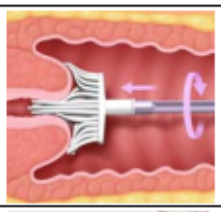
	1. Mit der Abstrichbürste eine ausreichende Probe von der Zervix **entnehmen**. Die mittleren Borsten der Abstrichbürste tief genug in den Zervikalkanal einführen, damit die kürzeren Borsten vollständig die Ektozervix berühren. Mit leichtem Druck die Abstrichbürste fünf Mal im Uhrzeigersinn drehen.
	2. Die Abstrichbürste so schnell wie möglich in der PreservCyt®-Lösung **spülen**, indem sie zehn Mal bis auf den Fläschchenboden gestoßen wird, so dass die Borsten auseinander gedrückt werden. Zum Schluss die Abstrichbürste kräftig in der Lösung herumschwenken, um weiteres Probenmaterial abzulösen. Abstrichbürste 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-Anforderungs-formular **vermerken**.
	Hinweis: Falls die Probe sofort verarbeitet werden soll, muss sie vor der Verarbeitung mindestens 15 Minuten im PreservCyt-Lösungsfläschchen verbleiben. Wenn die Probe zur Verarbeitung verschickt werden soll, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
	5. Fläschchen und Anforderungsformular zum Transport ins Labor in einen Probenbeutel **legen**.

Abbildung 15 Entnahme mit der Abstrichbürste (Betriebshandbuch ThinPrep®5000 Prozessor mit Autoloader)

Die Abnahme mit dem Spatel in Kombination mit Brush empfiehlt sich besonders bei postmenopausalen Frauen.

Entnahme der gynäkologischen Probe mit endozervikaler Bürste/Spatel

Anweisungen für Ärzte und Klinikpersonal zur Entnahme gynäkologischer Proben.

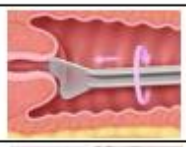
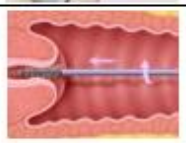
	1. Mit dem **Kunststoffspatel** eine ausreichende Probe von der Ektozervix *entnehmen*.
	2. Den Spatel so schnell wie möglich in der PreservCyt® Lösung **spülen**, indem er zehn Mal kräftig im Fläschchen herumgerührt wird. Danach den Spatel entsorgen.
	3. Mit der endozervikalen Bürste eine ausreichende Probe von der Endozervix **entnehmen**. Die Bürste in die Zervix einführen, bis nur noch die untersten Fasern frei liegen. Langsam eine Viertel- oder halbe Drehung in einer Richtung vornehmen. NICHT ÜBERDREHEN.
	4. Die Bürste so schnell wie möglich in der PreservCyt-Lösung **spülen**, indem die Bürste in der Lösung zehn Mal gedreht und dabei gegen die Wand des PreservCyt-Fläschchens gedrückt wird. Kräftig in der Lösung herumschwenken, um weiteres Probenmaterial abzulösen. Danach die Bürste entsorgen.
	5. Den Deckel **festschrauben**, so dass die Markierung am Deckel die Markierung am Fläschchen überschreitet.
	6. Namen und Kennung der Patientin auf dem Fläschchen **vermerken**. Patienteninformation und Anamnese auf dem Zytologie-Anforderungsformular **vermerken**.
	Hinweis: Falls die Probe sofort verarbeitet werden soll, muss sie vor der Verarbeitung mindestens 15 Minuten im PreservCyt-Lösungsfläschchen verbleiben. Wenn die Probe zur Verarbeitung verschickt werden soll, mit dem nächsten Schritt fortfahren.
	7. Fläschchen und Anforderungsformular zum Transport ins Labor in einen Probenbeutel **legen**.

Abbildung 16 Entnahme mit endozervikaler Bürste/Spatel (Betriebshandbuch ThinPrep®5000 Prozessor mit Autoloader)

Einmal jährlich wird durch das Zytologische Institut ein systematischer Qualitätsreport (Auswertung der Befundkategorien und Repräsentativitäten aller Befunde) an alle Zuweiser*innen ausgesendet.

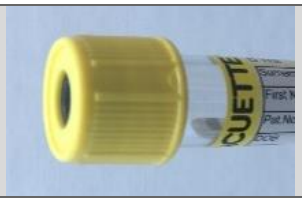
9 Extragenitale Zytologie

Für eine spezifische zytologische Diagnose, ist der optimale Erhaltungszustand des Zellmaterials die wichtigste Voraussetzung. Dieser hängt von der Art der Probe, der Vorbehandlung bzw. der Fixation (Präanalytik) ab. In der Regel wird von uns bei Körperhöhlenflüssigkeiten wie Ergüssen etc. Nativmaterial bevorzugt, da ausgehend von diesem Material additive Methoden wie Zellblock, Immunhistochemie zum Tumornachweis bzw. zur Klärung der Tumorlokalisation und weiterführende, therapieentscheidende molekularbiologische Untersuchungen durchgeführt werden können.

Probenmaterial:

- Flüssigkeiten (z.B. Aszites, Pleuraerguss, Aspirate von Lymphknoten, Harn, Punktate für den Zellblock etc.…) bevorzugt
- Ausstrichpräparate/Objektträger, z.B. Bürstenabstriche vom Bronchialsystem

9.1 Verbrauchsmaterialien



Harnröhrchen, Vacuette
ohne Zusatz

Dieses können Sie bei uns anfordern (siehe Punkt 3.1).

9.2 Probenentnahme

9.2.1 Anfertigung von Ausstrichpräparaten

Nadelinhalt auf Objektträger ausblasen. Hierbei kann noch in der Nadel enthaltendes Material durch erneutes Luftdurchblasen auf einen zweiten und dritten Objektträger aufgetragen werden.

Cave: nicht zu viel Material auf einen Objektträger aufbringen, hier eher mehrere Objektträger für unterschiedliche Färbungen herstellen. Der möglichst dünne und gleichmäßige Ausstrich erfolgt unter sanftem Druck mit Hilfe eines zweiten in 90° bzw. 180° Winkel aufgesetzten Objektträgers.

Die Art der Verarbeitung ist der Probenverarbeitungs-Färbeliste zu entnehmen.

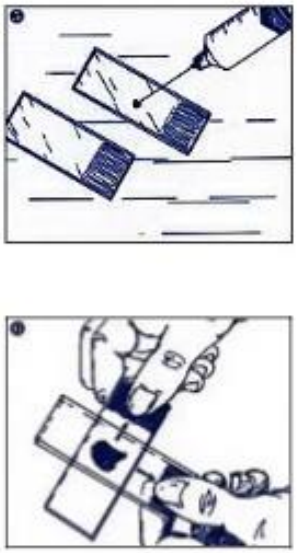


Abbildung 17 Anfertigung von Ausstrichpräparaten

9.2.2 Fixation von Ausstrichpräparaten

Lufttrocknung für May Grünwald Giemsa-Färbung (MGG): Ausstriche ca. 60 Minuten staubfrei bei Raumtemperatur trocknen lassen (Bsp.: FNA der Schilddrüse, Lymphknoten…).

Feuchtfixierung für die Papanicolaou-Färbung: Hierzu Ausstriche sofort mit alkoholischem Fixationsspray besprühen oder für ca. 30-60 Minuten in Küvetten mit 96%-igem Ethanol oder Isopropanol stellen.

Ausstriche nicht trocknen lassen!
Innerhalb von 60 Sekunden nach dem Ausstreichen feucht fixieren, da sonst Trocknungsartefakte entstehen, die eine Beurteilung erschweren bzw. unmöglich machen können. Bitte setzen Sie das Gespräch mit der Patientin/dem Patienten erst anschließend fort.

Geeignete Fixiermittel:

- Fixationsspray: M-Fix Fixationsspray („Merckofix“), Fa. Merck.
  Das noch feuchte Ausstrichpräparat aus einem Abstand von 30 cm fixieren.

Abbildung 18 Fixierung mittels Fixierspray (Arbyn et al. 2007)

- Alternativ 96% Ethanol oder Isopropanol: Das noch feuchte Ausstrichpräparat in einer Küvette mit 96% Ethanol oder Isopropanol fixieren, mind. 30-60 Minuten lang fixieren.

9.3 Probenversand und -transport

9.3.1 Versand von Flüssigkeiten

- Probe in ein geeignetes unbeschichtetes Probengefäß geben.
- Bei Harnproben ist das Sediment vor der Überführung in die Vacuette gut auf zu mischen. (Bodensatz zuvor wieder auflösen)
  Bei nativen Probenmaterial besteht die Möglichkeit einer histologischen Aufarbeitung (Zellblock und damit weiterführende Verfahren (Immunhistochemie, Molekulare Diagnostik) können angewandt werden).
- Wenn möglich sofort verschicken, ggf. über Botendienst.
  Die Probe wird bei Raumtemperatur gelagert. Sofern der unmittelbare Versand nicht möglich, ist die Probe bis zum Transport im Kühlschrank (5°C – 8°C) zu lagern.
- Dem Untersuchungsgut Harn, Harnblasen-, Ureter- und Nierenspülflüssigkeiten wird 50% Alkohol im Verhältnis 1:1 beigefügt, sofern keine Vacuette verwendet wird.
- Das Probengefäß ist gut leserlich mit Familienname, Vorname und Geburtsdatum der/des Patientin/Patienten zu beschriften.

9.3.2 Versand von Objektträgern

- Beschriftung der Objektträger
- Objektträger mit mattierten Endstücken verwenden

- Mit einem Bleistift
  - Familienname
  - Vorname
  - Geburtsdatum der Patientin/des Patienten aufbringen
  - Fixierte Objektträger mit „FIX“ kennzeichnen
  - Unfixierte Objekträger mit „UNFIX“ beschriften

9.3.3 Probentransport

Die Objektträger und Probengefäße sollen bruchsicher und auslaufsicher in geeigneten Verpackungen transportiert werden.
Bruchsichere Verpackungen zum Versand von Objektträgern können an unserem Institut angefordert werden.

10 Histologie

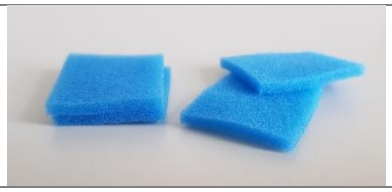
10.1 Verbrauchsmaterialien

Probengefäße sollten folgende Kriterien erfüllen:

- Ausreichende Größe
- Weite Öffnung
- Gute Dichtung
- Bruchsicherheit

Nahrungsmittelgefäße dürfen nicht verwendet werden.

	Biopsiegefäß, gefüllt mit 4% Formaldehyd (10% neutral gepuffertes Formalin), 20ml Dieses können Sie bei uns anfordern (siehe Punkt 3.1).
	Biopsiekassette Dieses können Sie bei uns anfordern (siehe Punkt 3.1).

	Biopsieschwamm (für Prostatastanzen) Dieses können Sie bei uns anfordern (siehe Punkt 3.1).

10.2 Probenentnahme

Auf eine möglichst gewebeschonende Entnahme der Proben (Quetschungen und thermische Schädigung vermeiden!) achten.

Für die Entnahme und den Versand von **Prostatastanzen**:

1.Kassette beschriften

2.Feuchten Biopsieschwamm in die Kassetten legen

3.Pro Kassette eine Stanze mittig einlegen

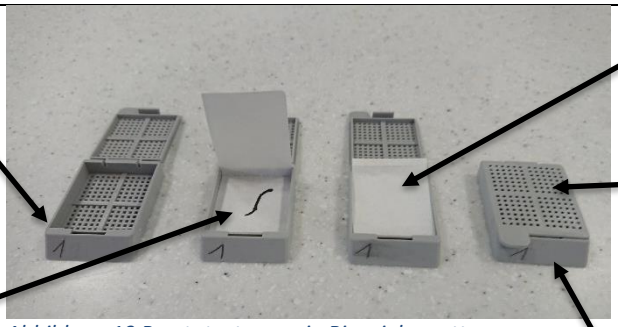


Abbildung 19 Prostatastanzen in Biopsiekassetten

4.Zweiten Biopsieschwamm sorgfältig darüberlegen

5.Kassette gut verschließen

6.Lokalisation auf die Kassette schreiben

Kassetten in ein Einsendegefäß mit Formalin einlegen, dieses sorgfältig verschließen und mit den Patientendaten versehen.

10.3 Lagerung und Transport

10.3.1 Routinediagnostik

- Histologische Proben sollen sofort in eine **geeignete Fixierlösung** (neutral gepufferte 4% Formaldehydlösung, entspricht neutral gepuffertem 10% Formalin) gebracht werden.

Als Fixierungslösungen **<u>ungeeignet</u>** sind: Desinfektionsmittel, Leitungswasser, Alkohole oder Spirituosen unabhängig von deren Prozentigkeit. Ausschließlich **Formalin** verwenden.

- Volumenverhältnis Gewebe/Formalin soll zumindest 1:5 betragen, empfehlenswert ist ein Verhältnis von 1:10 bis 1:20.
- Immer zuerst das Fixiermittel in das Probengefäß geben und dann erst das Gewebe einbringen – die Gewebsstücke sollten nicht zusammen- bzw. am Boden der Gefäße kleben!
- Gewebeprobe unmittelbar nach der Gewebsentnahme in das Fixiermittel einbringen.
- Das Fixiermittel sollte von allen Seiten an das Präparat gelangen können.
- Aufbewahrung bei Raumtemperatur.

Bei zu geringer Formalinmenge kann nicht mehr gewährleistet werden, dass das Gewebe richtig fixiert wird.
Es kommt zur Austrocknung und Autolyse und damit zur eingeschränkten Beurteilbarkeit bzw. Unbefundbarkeit.

Jedes Gewebe behält jene Form bei, in der es fixiert wurde.
Ist 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.

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).

10.3.2 Histopathologische Spezialuntersuchungen

Seltene Untersuchungen oder spezielle Untersuchungsmethoden werden in unserem Institut nicht angeboten. Die Zuweiser*innen werden daher gebeten bei Fragestellungen Kontakt mit den Ärztinnen/Ärzten des Instituts aufzunehmen um sich beraten zu lassen.

11 Diskrepanzenbearbeitung

Bei Anforderungen/Proben, die unvollständig oder nicht eindeutig identifizierbar sind, werden wir versuchen per Fax/per Post die fehlenden Informationen von Ihnen einzuholen. Bis zur Übermittlung des fehlenden bzw. fehlerhaften Materials/Zuweisungsscheines erfolgt im Labor keine Weiterverarbeitung und Befundung.

Mögliche Probleme können sein:
Die Identifikation von Patient*in, Probe und/oder Zuweiser*in ist nicht möglich (siehe Beispiele)

- Probe ohne Etikett / Etikett nicht lesbar
- Anforderung ohne Probe
- Kein Einsende-Etikett oder Barcode auf Papier-Anforderungsformular
- Patient*innenverwechslung

Typische Beispiele, dass das Probenmaterial für Analyse nicht geeignet ist:

- Falsches Fixanz verwendet
  z.B. Formalin statt 99,2% Alkohol für konventionelle gynäkologische Abstriche
- Gefäße zerbrochen eingelangt, der Inhalt ausgeronnen, vertrocknet oder lytisch

Die/Der Zuweiser*in wird über den Grund der Untersuchungsablehnung informiert und um Neueinsendung von Material bzw. Zuweisungsschein gebeten.

12 Befundübermittlung

Nach der Befundschreibung und -freigabe erfolgt die automatische Befundübermittlung an die/den Zuweiser*in via Edifakt und/oder DAME bzw. per Post (sofern keine EDV vorhanden ist), an KAGes interne Zuweiser*innen mittels Stationsdruck.

Außerdem erfolgt die automatische Übermittlung der Ergebnisse elektronisch in das Krankenhaus-Informationssystem (MEDOCS).

13 Probenaufbewahrung und Nachforderungen

Je nach Material werden unterschiedliche Aufbewahrungszeiten festgelegt – abhängig von der Probenstabilität sowie der Möglichkeit einer Wiedergewinnung desselben Materials nach Rücksprache mit einer/einem der Ärztinnen/Ärzten des Instituts.

Bei Rückfragen oder nicht plausiblen Ergebnissen sind zu folgenden Probenmaterialien Nachforderungen möglich.

Derzeit festgelegte Aufbewahrungsfristen nach Befundausstellung:

- Konventionelle gynäkologische Zytologie: im Rahmen der Archivierung (siehe unten, Archivierungsfristen)
- Dünnschichtzytologie: im Rahmen der Archivierung (siehe unten, Archivierungsfristen)
- HPV-Testung (LBC-Gefäß): 14 Tage
- Extragenitale Zytologie (Nativmaterial): 7 Tage
- Extragenitale Zytologie (fixiertes Material): 14 Tage
- Histologie (sofern Restmaterial vorhanden): 14 Tage

Bei Fragen oder Nachforderungen von Untersuchungen hilft Ihnen das entsprechende Labor gerne weiter.

Archivierungsfristen:

- Gynäkologische Zytologie (Objektträger): negative Befunde 10 Jahre, positive Befunde 30 Jahre
- Extragenitale Zytologie (Nativmaterial): 14 Tage
- Extragenitale Zytologie (Objektträger): 30 Jahre
- Histologie (Blöcke, Objektträger): 30 Jahre

14 Datenschutz

Das Zytologische Institut schützt sämtliche Daten nach der aktuell gültigen Datenschutz-Grundverordnung der EU (2016/679) und der Datenschutz Policy der KAGes (Richtlinie 2002.4730).

Die Verpflichtung zum Datengeheimnis wird auch in KAGes-spezifischen Richtlinien geregelt.
Im Rahmen der Diagnostik gespeicherte und erhobene Patient*innendaten werden nur von dafür befugten Personen verarbeitet. Als befugte Personen gelten ausschließlich jene Personen, die unmittelbar mit der diagnostischen Leistung oder damit im Zusammenhang stehenden qualitätssichernden Maßnahmen befasst sind (Administration, Laborpersonal, Biomedizinische Analytiker*innen, Ärztinnen/Ärzte).
Eine darüberhinausgehende wissenschaftliche Verarbeitung und Nutzung von Patient*innendaten geschieht ausschließlich im Rahmen von Projekten, die von der Ethikkommission der KAGes begutachtet und befürwortet wurden.

15 Verweise

- Lang, G. (2013): Histotechnik. Praxislehrbuch für die Biomedizinische Analytik (2. Auflage). Wien: Springer.
- Mulisch, M. & Welsch, U. (Hrsg.). (2015): Romeis. Mikroskopische Technik (19. Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Nauth, H. F. (2014): Gynäkologische Zytodiagnostik. Lehrbuch und Atlas (2. Auflage). Stuttgart: Thieme.
- Thiemann, F., Cullen P. M. & Klein, H.-G. (Hrsg.). (2015): Molekulare Diagnostik. Grundlagen der Molekularbiologie, Genetik und Analytik (2. Auflage). Weinheim: Wiley-VCH.
- Eurocytology.eu (2020): Abnahme und Präparation von Zellabstrichen von der Zervix. Online unter: https://www.eurocytology.eu/de/course/1119 http://www.csmgraf.ch/en/home/
- Arbyn, M., Anttila, A., Jordan, J., Ronco, G., Schenck, U., Segnan, N., Wiener, H., Herbert, A., & von Karsa, L. (2010). European Guidelines for Quality Assurance in Cervical Cancer Screening. Second edition- -summary document. Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology, 21(3), 448–458. https://doi.org/10.1093/annonc/mdp471 ÖGZ (2018)
- Qualitätsstandard/Empfehlungen zur gynäkologischen Zervixzytologie. Ein Projekt der Österreichischen Gesellschaft für Zytologie und der Österreichischen Gesellschaft für Pathologie/IAP
- Austria. Hologic (2010): Betriebshandbuch ThinPrep Processor 2000. Online unter: https://www.hologic.com/sites/default/files/2018-05/MAN-01408801_005_02_0.pdf
- National Institute for Clinical Excellence (2003): Guidance on the Use of Liquid-based Cytology for Cervical Cytology. Technology Appraisal No. 69. NICE; 2003. National Health Service Cervical Screening Programme/NHSCSP (2006): Taking samples for cervical screening: a resource pack for trainers. NHSCSP Publication No. 23 April 2006. Online unter: http://www.cancerscreening.nhs.uk/cervical/publications/nhscsp23.html
- Papanicolaou Technique Approved Guidelines (2008): CLSIDocumentGP15-A3. 3. Ausgabe 2008) ACOG/American College of Obstetricians and Gynecologists (2003): Practice Bulletin. No. 45, August 2003
- Sander, H., Sander, S., Walczack, C., Hellriegel, M. (2007): Simultaninstrument (PapCone) für den zytologischen Abstrich im Vergleich zu Spatel/Bürste und Watteträger. In Geburtshilfe Frauenheilkd 2007; 68 - P59. DOI: 10.1055/s-2007-988697
- 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)
- 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)

16 Mitgeltende Dokumente

- Archivierungsmatrix
- Zuweiserinformation zum Versand von Patientenproben, Etikettierung…
- 2002.4730 Datenschutz-Policy KAGes
- 1002.2515 Versand von Patientenproben Versand auf öffentlichen Straßen u./o. als Luftfracht
- 1023.4758 Vorgaben zur Abfalltrennung - Abfallmanagement
- 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)
- 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)

17 Änderungsprotokoll

Erstellt/geändert wurde	Am	Von
V 1.5 Anpassung Kapitel 8.3.2, 8.3.3	05.02.2025	ASP
V 1.4 Entsorgung der ThinPrep Gefäße, Aktualisierung Anforderungsformular	27.09.2024	KHA
V 1.3 Praxistipp PapCone, Aktualisierung Einsendeschein Gyn, Grenzen des HPV-Verfahrens, Überarbeitung Punkt 9.3.1.1; Korr. Extragen	19.07.2024	KHA, HG
V 1.2 Überarbeitung HPV Testung	07.03.2024	KHA
V 1.1 Inhaltliche Anpassung	12.09.2023	IS, GC
V 1.0 Neuerstellung	03.04.2023	FE, GC, WJ

18 Anhang

18.1 Anforderungsformular Verbrauchsmaterialien

Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.

Zytologisches Institut

Anforderungsformular
Verbrauchsmaterial für Einsender
Fax: 0316 / 385 - 13786

Ordinationsstempel

Datum Anforderung: _____

Erledigt am _____ von _____

☐ Postversand
☐ Selbstabholung in der Zeit von 7:00 – 16:00 Uhr (Bitte um vorherige telefonische Vereinbarung)
☐ Abholung durch Fahrradkurier (Beauftragung erfolgt durch Ihre Ordination)

Gynäkologische Zytologie	**Einheit**	**Bestellmenge**	**Bitte ankreuzen**
Einsendeformulare			
Objektträger	1 P. à 50 Stk.		
Wattestäbchen	1 P. à 100 Stk.		
NovaBrush® (grün)	1 P. à 24 Stk.		
PAP-Cones	1 P. à 50 Stk.		
Szalay-Spatel No. 1	1 P. à 100 Stk.		
Szalay-Spatel No. 2	1 P. à 100 Stk.		
Szalay-Spatel No. 3	1 P. à 100 Stk.		
Fixierspray	à 100 ml		
Schachterl für Versand, groß	für 24 Smears		
Schachterl für Versand, klein	für 12 Smears		
Mäppchen	für 2 Smears		
Versandsackerl			
LBC-Gefäß plus Besteck (HPV-Testung)			
Extragenitale Zytologie	**Einheit**	**Bestellmenge**	**Bitte ankreuzen**
Einsendeformulare			
Harngefäße			
Histologie	**Einheit**	**Bestellmenge**	**Bitte ankreuzen**
Einsendeformulare			
Biopsiegefäße groß, ungefüllt			
Biopsiegefäße klein, ungefüllt			
Gefäße mit Formalin gefüllt	à 4 ml		
Biopsiekassette			
Biopsieschwämmchen			

Sonstiges:_____

Dokumentenversion 2.3/geändert am 19.08.2024

Steiermärkische Krankenanstaltenges.m.b.H.
Zytologisches Institut
Auenbruggerplatz 20/2
Tel. (0316) 385-12927, Fax (0316) 385-13786
ZytologischesInstitut@kages.at

Firmensitz: 8010 Graz, Stiftingtalstraße 4-6
FN 49003 p, Landesgericht für ZRS Graz
Rechtsform: Gesellschaft m.b.H
http://www.kages.at

Landes-Hypothekenbank Steiermark AG
BLZ 56000, Konto-Nr. 20241042007
IBAN: AT84 5600 0202 4104 2007,
BIC: HYSTAT2G
UID ATU 28619206

18.2 Zuweisungsschein Gynäkologische Zytologie

Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.
Zytologisches Institut
Ärztlicher Direktor: Prim. Univ. Doz. Dr. Martin Tötsch, MBA
8036 Graz, Auenbruggerplatz 20/2. Stock
Tel: 0316/385-12567 Fax: 0316/385-13786
Email: ZytologischesInstitut@kages.at

G
Gyn-Zyto

Daten Patientin	**Daten ZuweiserIn**
Name	Name
Adresse	Adresse
Versicherungsnr.	VP-Nummer
Versicherung	Entnahmedatum

Bitte ankreuzen
Achtung nur eine Auswahl möglich

Konventionelle Zytologie ☐

oder

Reflextestung mittels HPV und LBC
☐ Krankenkassenleistung
☐ Selbstzahlerleistung

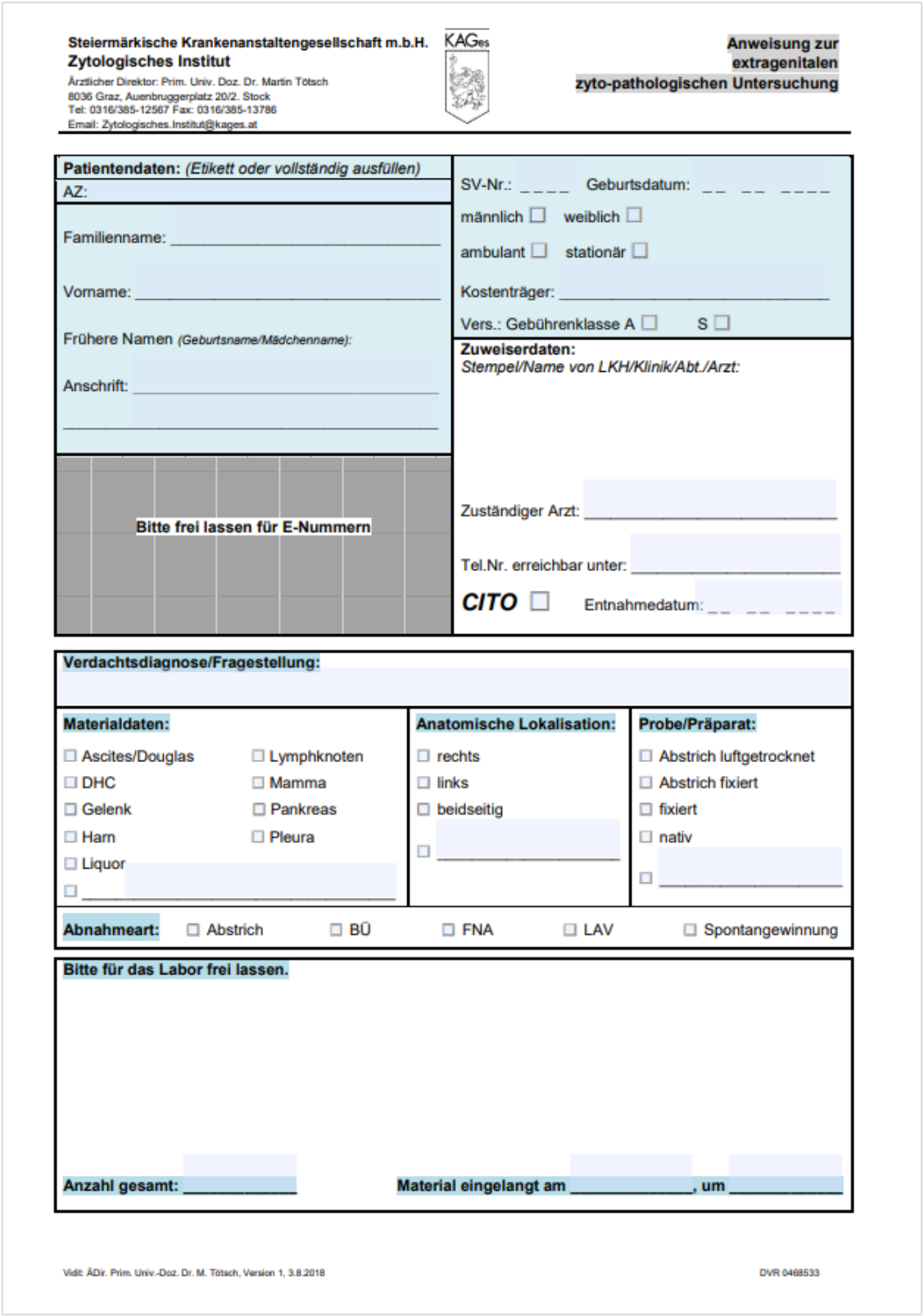
Abnahmeart
□ Spatel
□ Applikator
□ Brush
□ PapCone

Abnahmeort
□ Portio
□ CK
□ SBS
□ Vagina
□ Vulva

Klinische Angaben
□ Post partum
□ Strahlen-/Chemotherapie
□ Hormontherapie
□ IUP
□ Path. Blutung
□ letzte Mens.:

Klin. Diagnose/Anmerkung

18.3 Zuweisungsscheine Extragenitale Zytologie



Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.
Zytologisches Institut
Ärztlicher Direktor: Prim. Univ. Doz. Dr. Martin Tötsch
8036 Graz, Auenbruggerplatz 20/2. Stock
Tel: 0316/385-12567 Fax: 0316/385-13786
Email: Zytologisches.Institut@kages.at

KAGes

Anweisung zur extragenitalen zyto-pathologischen Untersuchung

Patientendaten: *(Etikett oder vollständig ausfüllen)*
AZ:
Familienname: _____
Vorname: _____
Frühere Namen *(Geburtsname/Mädchenname):*
Anschrift: _____
_____

Bitte frei lassen für E-Nummern

SV-Nr.: _____ Geburtsdatum: __ __ ____
männlich ☐ weiblich ☐
ambulant ☐ stationär ☐
Kostenträger: _____
Vers.: Gebührenklasse A ☐ S ☐

Zuweiserdaten:
Stempel/Name von LKH/Klinik/Abt./Arzt:

Zuständiger Arzt: _____
Tel.Nr. erreichbar unter: _____
CITO ☐ Entnahmedatum: __ __ ____

Verdachtsdiagnose/Fragestellung:

Materialdaten:
☐ Ascites/Douglas ☐ Lymphknoten
☐ DHC ☐ Mamma
☐ Gelenk ☐ Pankreas
☐ Harn ☐ Pleura
☐ Liquor
☐ _____

Anatomische Lokalisation:
☐ rechts
☐ links
☐ beidseitig
☐ _____

Probe/Präparat:
☐ Abstrich luftgetrocknet
☐ Abstrich fixiert
☐ fixiert
☐ nativ
☐ _____

Abnahmeart: ☐ Abstrich ☐ BÜ ☐ FNA ☐ LAV ☐ Spontangewinnung

Bitte für das Labor frei lassen.

Anzahl gesamt: _____ **Material eingelangt am** _____, **um** _____

Vidit: ÄDir. Prim. Univ.-Doz. Dr. M. Tötsch, Version 1, 3.8.2018 DVR 0468533

Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.
Zytologisches Institut
Ärztlicher Direktor: Prim. Univ. Doz. Dr. Martin Tötsch
8036 Graz, Auenbruggerplatz 20/2. Stock
Tel: 0316/385-12567 Fax: 0316/385-13786
Email: Zytologisches.Institut@kages.at

KAGes

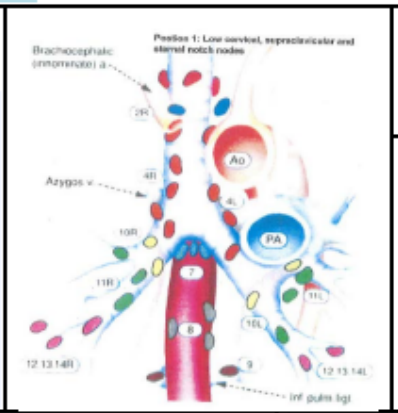
Anweisung zur zyto-pathologischen Untersuchung

Lunge/Lymphknoten

Patientendaten: *(Etikett oder vollständig ausfüllen)*	SV-Nr.: _____ Geburtsdatum: __ __ ____
AZ:	männlich ☐ weiblich ☐
Familienname: _____	ambulant ☐ stationär ☐
Vorname: _____	Kostenträger: _____
Frühere Namen *(Geburtsname/Mädchenname)*:	Vers.: Gebührenklasse A ☐ S ☐
Anschrift: _____	**Zuweiserdaten:** *Stempel/Name von LKH/Abt./Arzt:*
Bitte frei lassen für E-Nummern	Zuständiger Arzt: _____
	Tel.Nr. erreichbar unter: _____
	CITO ☐ Entnahmedatum: __ __ ____

Materialdaten/Lokalisation:

Klinische Angaben,
Verdachtsdiagnosen,
bisherige Therapie,
Fragestellung:



Anatomische Beschreibung/Position:

N1	Hilär	10
	Interlobär	11
	Lobär	12
	Segmental	13
	Subsegmental	14
N2	**Hohe Mediastinale**	
	Obere paratracheale	2 R+L
	Prävaskuläre	3a
	Retrotracheale	3p
	Untere Paratracheale	4 R+L
	Aortale	
	Subaortale (aortopul. Fenster)	5
	Paraaortale	6
	Untere Mediastinale	
	Subkarinale	7
	Paraösophageale	8
	Ligamentum pulmonale	9

Probenbezeichnung im Detail:

	Gewinnungsart angeben: z.B. **BÜ/*FNA/Punktat/Lavage,...*	**Lokalisation -** *anatomisch genau*	**Bitte frei lassen**
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

*BÜ = Bürste; FNA = Feinnadelaspiration

Vidit: ÄDir.Prim.Univ.Doz.Dr. M.Tötsch, Univ.Prof.Dr. H. Olschewski, 7.6.2017

DVR 0468533

Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.
Zytologisches Institut
Ärztlicher Direktor: Prim. Univ. Doz. Dr. Martin Tötsch
8036 Graz, Auenbruggerplatz 20/2. Stock
Tel: 0316/385-12567 Fax: 0316/385-13786
Email: Zytologisches.Institut@kages.at

KAGes

Anweisung zur zyto-pathologischen Untersuchung

Schilddrüse

Patientendaten: *(Etikett oder vollständig ausfüllen)*

AZ:

Familienname: _____

Vorname: _____

Frühere Namen *(Geburtsname/Mädchenname):*

Anschrift: _____

_____

Bitte frei lassen für E-Nummern

SV-Nr.: _____ Geburtsdatum: __ __ _____

männlich ☐ weiblich ☐

ambulant ☐ stationär ☐

Kostenträger: _____

Vers.: Gebührenklasse A ☐ S ☐

Zuweiserdaten:
Stempel/Name von LKH/Klinik/Abt./Arzt:

Zuständiger Arzt: _____

Tel.Nr. erreichbar unter: _____

CITO ☐ Entnahmedatum: __ __ ____

Materialdaten/Lokalisation:

Bitte einzeichnen

Klinische Angaben:

Szintigraphie:
- ☐ heiß
- ☐ warm
- ☐ kalt
- ☐ kühl
- ☐ inhomogen

Sonographie:
- ☒ echonormal
- ☒ echoarm
- ☒ echoreich
- ☒ Mikrokalk
- ☒ gemischt echogen
- ☒ zystisch

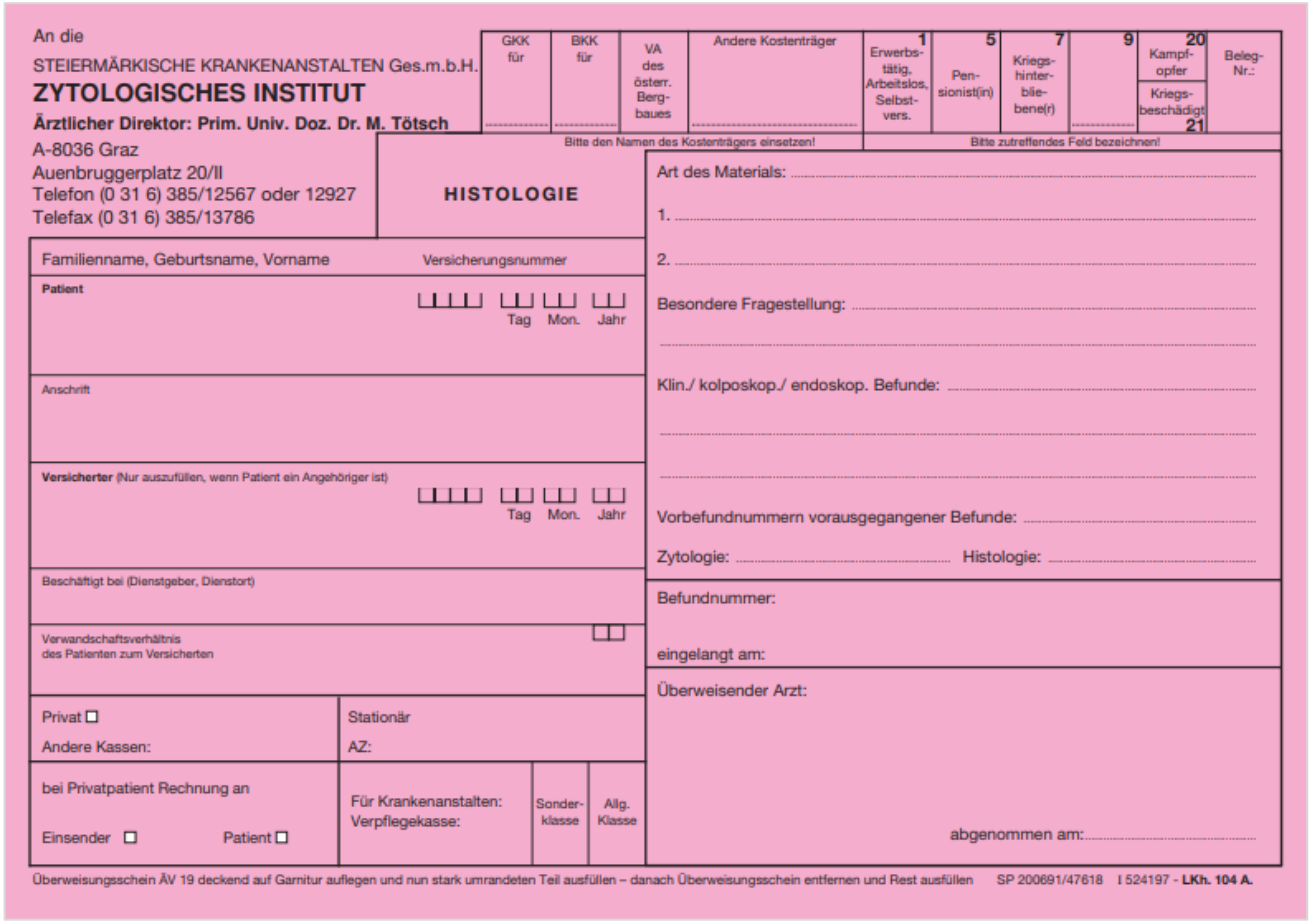
Probenbezeichnung im Detail:

	Lokalisation / Durchmesser	Bitte frei lassen
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Vidit: ÄDir. Prim. Univ.-Doz. Dr. M. Tötsch, Univ.-Prof. Dr. R. M. Aigner, 22.6.2017

DVR 0468533

18.4 Zuweisungsschein Histologie



An die
STEIERMÄRKISCHE KRANKENANSTALTEN Ges.m.b.H.
ZYTOLOGISCHES INSTITUT
Ärztlicher Direktor: Prim. Univ. Doz. Dr. M. Tötsch
A-8036 Graz
Auenbruggerplatz 20/II
Telefon (0 31 6) 385/12567 oder 12927
Telefax (0 31 6) 385/13786

GKK für | BKK für | VA des österr. Bergbaues | Andere Kostenträger
Bitte den Namen des Kostenträgers einsetzen!

1 Erwerbstätig, Arbeitslos, Selbstvers. | 5 Pensionist(in) | 7 Kriegshinterbliebene(r) | 9 | 20 Kampfopfer / Kriegsbeschädigt 21
Bitte zutreffendes Feld bezeichnen!

Beleg-Nr.:

HISTOLOGIE

Familienname, Geburtsname, Vorname | Versicherungsnummer

Patient Tag Mon. Jahr

Anschrift

Versicherter (Nur auszufüllen, wenn Patient ein Angehöriger ist) Tag Mon. Jahr

Beschäftigt bei (Dienstgeber, Dienstort)

Verwandschaftsverhältnis des Patienten zum Versicherten

Privat ☐
Andere Kassen:

Stationär
AZ:

bei Privatpatient Rechnung an
Einsender ☐ Patient ☐

Für Krankenanstalten:
Verpflegekasse:
Sonderklasse | Allg. Klasse

Art des Materials:
1.
2.
Besondere Fragestellung:
Klin./ kolposkop./ endoskop. Befunde:
Vorbefundnummern vorausgegangener Befunde:
Zytologie: Histologie:

Befundnummer:
eingelangt am:

Überweisender Arzt:
abgenommen am:

Überweisungsschein ÄV 19 deckend auf Garnitur auflegen und nun stark umrandeten Teil ausfüllen – danach Überweisungsschein entfernen und Rest ausfüllen SP 200691/47618 I 524197 - **LKh. 104 A.**

18.5 Kurzanleitung Gynäkologische Zytologie

	Konventionelle Zytologie	***LBC HPV-Test***
Probenmaterial	Portio/CK, SBS, Vaginal-Abstrich	Portio/CK Abstrich
Abnahmetechnik	1. Portio von Sekret reinigen 2. Probe mittels passendem PapCone, Szalayspatel und/oder Zytobrush schonend entnehmen 3. Repräsentative Zellentnahme mit Abnahme von der Transformationszone 4. Unbeschichtete Objektträger benutzen 5. Sofern der Abstrich stark blutig ist auf rasche Anfertigung des Ausstrichs achten (Blut koaguliert) 6. Bürste entgegen der Auftragungsrichtung abrollen. 7. Dünne und gleichmäßige Ausstriche herstellen (um Überlagerungen vorzubeugen)	1. Vor der Abnahme Schleimpfropf oder ggf. Eiter von der Portio mittels Gazetupfer entfernen 2. Probe vor der Anwendung der Essigsäureprobe entnehmen 3. ThinPrep®-Kit verwenden

	8. Mäanderförmig an der Vorderseite des Objektträgers (=beschriftete Seite) dünn ausstreichen: → keine kreisförmigen Ausstrichbewegungen → Sofort fixieren (aus 20-25 cm Abstand)	
Probengefäß	Objektträger	ThinPrep®-Kit
Fixierung	Feuchtfixierung (99,7%igem Isopropanol) oder Sprayfixierung (Merck®)	
Lagerung & Transport	Raumtemperatur	- ThinPrep®-Kit kann bei 15 °C – 30 °C aufbewahrt werden. - Nicht nach Ablauf des auf dem Behälter angegebenen Verfallsdatums benutzen. - Fertige LBC-Probe (ThinPrep®-Kit inkl. zytologisches Material) kann bei 15 °C – 30 °C bis zu 6 Woche aufbewahrt werden.

18.6 Kurzanleitung Extragenitale Zytologie

Probenmaterial	***Sputum***
Ent-/Abnahmetechnik	1. Mund der Patientin/des Patienten muss gesäubert sein 2. Frühmorgens abnehmen 3. Gewinnung eines tiefen Sputums (ggf. Provokationsmethode wie Abklopfen, etc.) oder Gewinnung von Bronchialsekret bzw. Bronchialspülflüssigkeit 4. Nativ schicken
Lagerung & Transport	- So schnell als möglich - Lagerung bei Raumtemperatur, bei längerer Lagerung im Kühlschrank

Probenmaterial	***Pleuraerguss, Ascites, Perikardpunktat, Peritoneallavage***
Ent-/Abnahmetechnik	Flüssigkeit: 1. Zu Beginn der Thorax- oder Bauchhöhlenpunktion 2. 2 x10 ml mit Spritze entnehmen Objektträger: 1. Je ein Tropfen des Sediments dünn auf einen Objektträger ausstreichen 1 Objektträger bei Raumluft trocknen lassen 1 Objektträger sofort mit Merckofix oder Alkohol fixieren.
Lagerung & Transport	- So schnell als möglich versenden (innerhalb von 48 Stunden) - Lagerung bei Raumtemperatur, bei längerer Lagerung im Kühlschrank - Bei Raumtemperatur - Bruchsichere Verpackung

Probenmaterial	***BAL (Bronchoalveoläre Lavage)***
Ent-/Abnahmetechnik	1. Spülung mit etwa 2x50 ml physiologischer NaCl-Lösung 2. 60%-100% der Spülflüssigkeit aspirieren 3. Nativ Objektträger: Je ein Tropfen des Sediments dünn auf einen Objektträger ausstreichen 1 Objektträger bei Raumluft trocknen lassen 1 Objektträger sofort mit Merckofix oder Alkohol fixieren
Lagerung & Transport	- Versand so schnell als möglich - Lagerung bei Raumtemperatur, bei längerer Lagerung im Kühlschrank Cave: Bei Frage einer interstitiellen Lungenerkrankung ist das Material an die Pathologie der MUG zu schicken.

Probenmaterial	***Bürstenabstrich (z.B. Bronchus, oder andere Hohlorgane)***
Ent-/Abnahmetechnik	1. Bürste mehrfach drehend über suspektem Areal abrollen. 2. Ausstriche auf OT anfertigen 3. Mit Merckofix oder Alkohol fixieren
Lagerung & Transport	- Raumtemperatur - Bruchsichere Verpackung

Probenmaterial	***Bronchiale und transbronchiale/transthorakale Feinnadelpunktion (FNA)***
Ent-/Abnahmetechnik	1. Material von der Nadel auf den Objektträger aufbringen 2. Ausstriche auf OT anfertigen 3. Die Hälfte der Objektträger mit Merckofix oder Alkohol fixieren 4. Die übrigen OT lufttrocknen lassen
Lagerung & Transport	- Raumtemperatur - Bruchsichere Verpackung

Probenmaterial	***Feinnadelaspiration/-punktion (Schilddrüse, Leber, Lunge, transösophageal, Ovar, … etc.)***
Ent-/Abnahmetechnik	Bei solidem Tumormaterial aus dem Zentrum. Bei Zyste, Abzess oder Nekrose auch Material aus dem Rand aspirieren. 1. Material mit Luft auf den OT ausspritzen 2. Ausstriche rasch anfertigen (bevor Blut gerinnt) 3. 4 oder mehr Ausstriche anfertigen Schilddrüse: 2/3 der OT mit Merckofix fixieren 1/3 der OT lufttrocknen Alle anderen Organe: 1 OT luftgetrocknet 1 OT (oder mehr) mit Merckofix fixieren
Lagerung & Transport	Raumtemperatur

Probenmaterial	***Douglasaspirat, Zystenpunktat (z.B. Mamma)***
Ent-/Abnahmetechnik	Nativ
Lagerung & Transport	- Versand so schnell als möglich - Lagerung bei Raumtemperatur, bei längerer Lagerung im Kühlschrank

Probenmaterial	***Mamillensekret***
Ent-/Abnahmetechnik	Mamma ausmassieren, Sekret auf einen OT bringen und mit einem 2. aufgelegten OT verteilen. 1 OT lufttrocknen 1 OT (oder mehr) mit Merckofix fixieren oder natives Material
Lagerung & Transport	Lagerung bei Raumtemperatur, bei längerer Lagerung im Kühlschrank

Probenmaterial	***Gelenkspunktat***
Ent-/Abnahmetechnik	Nativ Zytomorphologische Analyse & Detektion von Kristallen
Lagerung & Transport	- Innerhalb von 24 h - Lagerung bei Raumtemperatur, bei längerer Lagerung im Kühlschrank

Probenmaterial	***Harn und Spülflüssigkeiten von Harnblase, Nierenbecken, Ureter***
Ent-/Abnahmetechnik	1. Morgenharn verwerfen 2. ½ Tasse Tee trinken lassen 3. 1 Röhrchen mit 10 ml Nicht-Morgenharn 4. Nativ (1:1 mit Alkohol)
Lagerung & Transport	- 1:1 mit 50% Alkohol versetzt schicken - Vacuette unbehandelt - Lagerung bei Raumtemperatur, bei längerer Lagerung im Kühlschrank

18.7 Kurzanleitung Histologie

Probenmaterial	***Gewebe für Routinehistologie (Biopsien, Curettagen)***
Ent-/Abnahmetechnik	Formalin im Verhältnis mind. 1:5 bis 1:10 zum Biopsievolumen
Lagerung & Transport	- Raumtemperatur - Anforderung zur histologischen Untersuchung

Probenmaterial	***Prostatastanzbiopsien***
Ent-/Abnahmetechnik	1. Stanzen zwischen zwei blaue Biopsie-Pads gelagert in eine Einbettkassette legen 2. Formalin im Verhältnis mind. 1:10 zum Biopsievolumen
Lagerung & Transport	- Raumtemperatur - Anforderung zur histologischen Untersuchung