

Leistungsverzeichnis des pathologischen Labors



Kliniken Köln

Beste Medizin für alle.

Institut für Pathologie

MVZ Köln-Merheim, Fachgebiet Pathologie

Stand November 2025

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1 Allgemeines | 4 |
| 1.1 Dienstzeiten | 4 |
| 1.2 Auskunft | 4 |
| 1.3 Anforderung/Probeneinsendung | 4 |
| 1.4 Untersuchungsdauer | 4 |
| 1.5 Befundung | 4 |
| 2 Leistungsspektrum | 5 |
| 2.1 Histologische Diagnostik | 5 |
| 2.2 Schnellschnittdiagnostik (nur Leistung des Instituts für Pathologie) | 5 |
| 2.3 Immunhistochemie | 6 |
| 2.4 Zytologische Diagnostik | 6 |
| 2.5 BAL-Diagnostik | 6 |
| 2.6 Molekularpathologie | 7 |
| 2.7 Obduktion (nur Leistung des Instituts für Pathologie) | 7 |
| 3 Untersuchungsgut | 8 |
| 3.1 Pathologie der Lunge und des Mediastinums | 8 |
| 3.2 Gastrointestinale Pathologie | 8 |
| 3.2.1 Speiseröhre/Magen/Darm | 8 |
| 3.2.2 Leber/Pankreas | 9 |
| 3.3 Urogenitale Pathologie | 9 |
| 3.3.1 Vulva/Vagina | 9 |
| 3.3.2 Cervix | 9 |
| 3.3.3 Uterus | 9 |
| 3.3.4 Ovarien | 9 |
| 3.3.5 Plazenta | 9 |
| 3.3.6 Prostata | 10 |
| 3.3.7 Hoden | 10 |
| 3.3.8 Äußeres männliches Genitale | 10 |
| 3.3.9 Harnblase/ableitende Harnwege | 10 |
| 3.3.10 Niere | 10 |
| 3.4 Endokrine Organe | 10 |
| 3.4.1 Schilddrüse | 10 |
| 3.4.2 Nebenschilddrüse | 10 |

Leistungsverzeichnis Pathologie

Version 6

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.4.3 | Nebenniere | 10 |
| 3.5 | Dermatopathologie | 11 |
| 3.5.1 | Tumore | 11 |
| 3.5.2 | Entzündungen | 11 |
| 3.6 | Kopf-Hals-Pathologie | 11 |
| 3.6.1 | Tumore | 11 |
| 3.6.2 | Entzündungen | 11 |
| 3.7 | Gelenkpathologie | 11 |
| 3.8 | Knochenpathologie | 12 |
| 3.9 | Weichteilpathologie | 12 |
| 3.10 | Augenpathologie | 12 |
| 3.11 | Mamma | 12 |
| 3.12 | Kinderpathologie | 12 |
| 3.13 | Hämatopathologie | 13 |
| 3.14 | Zytologie | 13 |
| 3.14.1 | Genitale Zytologie | 13 |
| 3.14.2 | Extragenitale Zytologie | 13 |
| 3.14.3 | BAL-Diagnostik | 13 |
| 4 | Methoden | 14 |
| 4.1 | Immunhistochemie | 14 |
| 4.2 | Histochemie und sonstige Verfahren | 15 |
| 4.3 | Molekularpathologie | 15 |
| 4.4 | Obduktionen (nur Leistung des Instituts für Pathologie) | 15 |

1 Allgemeines

1.1 Dienstzeiten

| | | |
|------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Pathologie Köln-Merheim: | Werktags | 9:00 – 16:00 Uhr |
| Molekularbiologisches Labor: | Werktags | 9:00 – 16:00 Uhr |
| Sektionsgehilfen/Prosektur: | Werktags | 8:00 – 14:00 Uhr (freitags bis 12:00) |

1.2 Auskunft

| | | |
|------------------------|----------------|---------------------|
| <u>Befundauskunft:</u> | 0221-8907 3280 | Chefarztsekretariat |
| | 0221-8907 3281 | Schreibbüro |

1.3 Anforderung/Probeneinsendung

Die Anforderung von Untersuchungen erfolgt über den Untersuchungsauftrag der Pathologie. Proben werden mit einem eindeutig ausgefüllten Pathologie-Untersuchungsauftrag an die Pathologie Köln-Merheim versandt. Proben können nicht bearbeitet werden, wenn die Zuordnung von Probe und Untersuchungsauftrag durch fehlende Beschriftung/Aufkleber nicht erfolgen kann.

Je nach Indikationsstellung werden die Proben dann durch die spezialisierten Laboratorien weiterbearbeitet. Molekularpathologische Erregernachweise werden nur nach pathologischer und/oder zytologischer Untersuchung und vorheriger Indikationsstellung durch einen Pathologen bzw. auf klinische Anforderung aus dem der Pathologie übersandten Material oder konsiliarisch durchgeführt.

1.4 Untersuchungsdauer

Im Allgemeinen werden die Befundberichte innerhalb einer Woche nach Probeneingang fertiggestellt. Verzögerungen ergeben sich ggf. durch notwendige Entkalkungsverfahren oder ergänzende immunhistochemische Untersuchungen. Für das Brustzentrum ist durch die dortige Akkreditierung eine Befundlaufzeit von 5 Arbeitstagen festgeschrieben. Bei Biopsaten mit Frage nach Tumorerstdiagnose streben wir die erste Befundübermittlung nach 2 Arbeitstagen an. Bei kleinen Biopsaten und Exzidaten ist auf Wunsch des Einsenders und bei klinischer Notwendigkeit auch eine bevorzugte Bearbeitung (sog. Schnelleinbettung) mit Befundübermittlung bis zum Mittag des Folgetages möglich, in Ausnahmefällen bei sehr kleinen, nicht blutigen Biopsaten auch am selben Tag (bei Probeneingang bis 9:00 Uhr). Bei Obduktionen erfolgt die Übermittlung eines ersten Berichtes am selben oder folgenden Tag, wenn darin ein Nachbericht angekündigt wird, soll dieser innerhalb von 4 Wochen erfolgen.

1.5 Befundung

Die Befundung der vom Labor erhobenen Ergebnisse erfolgt über die zuständigen Pathologen. Wichtige Befunde werden vorab entweder telefonisch oder über einen schriftlichen Vorbefund mitgeteilt.

Die Datenübermittlung an das KIS erfolgt durchgehend während der Arbeitszeiten der Pathologie Köln-Merheim.

Die Labormitarbeiter sind nicht autorisiert, Informationen über laufende Untersuchungen an Dritte weiterzuleiten. Vom Pathologen freigegebene Befunde können nur über das Sekretariat der Pathologie Köln-Merheim erfragt werden.

2 Leistungsspektrum

Generell hat jede Patientin und jeder Patient einen Anspruch darauf, dass alle bei ihm entnommenen Proben der pathologisch-anatomischen Diagnostik zugeführt werden. Auch bei einem scheinbar banalen Eingriff, wie zum Beispiel der Entfernung der Appendix ("Blinddarm") oder einer Hautwarze, können in einigen Fällen am entnommenen Gewebe unter dem Mikroskop bisher nicht bekannte, mit bloßem Auge nicht erkennbare krankhafte Veränderungen gefunden werden. Erst der Pathologe kann nach gründlicher Aufarbeitung die endgültige Diagnose stellen.

Bei der Diagnostik kommen in der Pathologie in Abhängigkeit von der Art der entnommenen Probe und der Dringlichkeit der Diagnosestellung unterschiedliche Methoden zum Einsatz:

2.1 Histologische Diagnostik

Die histologische Diagnostik ist das zentrale Verfahren in der Pathologie, das der mikroskopischen Untersuchung von Gewebeproben dient. Ziel ist es, krankhafte Veränderungen in der Gewebestruktur zu erkennen, zu klassifizieren und zu bewerten. Sie spielt eine entscheidende Rolle bei der Diagnose von Tumoren, entzündlichen Prozessen, degenerativen Erkrankungen und vielen weiteren pathologischen Zuständen.

Nach der Gewebeentnahme wird das Gewebe fixiert, um die Zellstruktur zu erhalten. Anschließend erfolgt die Einbettung in Paraffin, wodurch es möglich wird, hauchdünne Schnitte mit einem Mikrotom anzufertigen. Diese Schnitte werden auf Objektträgern aufgebracht und mit speziellen Färbemethoden behandelt, die die Zellkerne, das Zytoplasma und andere Gewebekomponenten sichtbar machen. Die häufigste Färbung ist die Hämatoxylin-Eosin-Färbung, die eine gute Übersicht über die Gewebearchitektur bietet.

Die mikroskopische Begutachtung erfolgt durch einen Pathologen, der die Zellmorphologie, die Gewebestruktur und mögliche pathologische Veränderungen beurteilen. Ergänzend können immunhistochemische oder molekularpathologische Verfahren eingesetzt werden, um die Diagnose zu präzisieren oder zusätzliche Informationen für die Therapieplanung zu gewinnen.

Die histologische Diagnostik liefert essenzielle Erkenntnisse für die medizinische Entscheidungsfindung und ist unverzichtbar für die genaue Klassifikation von Erkrankungen. Sie trägt maßgeblich zur Qualitätssicherung in der Medizin und zur individuellen Therapieplanung bei.

2.2 Schnellschnittdiagnostik (nur Leistung des Instituts für Pathologie)

Die Schnellschnittdiagnostik ist ein intraoperatives Verfahren in der Pathologie, das während einer Operation durchgeführt wird, um innerhalb kurzer Zeit eine vorläufige histologische Einschätzung von Gewebeproben zu ermöglichen. Sie dient dazu, chirurgische Entscheidungen direkt im OP zu unterstützen, etwa bei der Beurteilung von Tumorrändern, der Identifikation von Lymphknotenmetastasen oder der Abklärung unklarer Gewebeläsionen.

Das Verfahren basiert auf der schnellen Verarbeitung von frischem Gewebe, das nicht wie üblich in Paraffin eingebettet, sondern durch Einfrieren stabilisiert wird. Anschließend werden mit einem Kryostat dünne Gewebeschnitte angefertigt, die mit Schnellfärbungen behandelt und unter dem Mikroskop begutachtet werden. Die pathologische Beurteilung erfolgt innerhalb von etwa 15 bis 30 Minuten und wird direkt an das Operationsteam übermittelt.

Obwohl die Schnellschnittdiagnostik eine vorläufige Einschätzung liefert, ist sie in vielen Fällen entscheidend für den weiteren Verlauf der Operation. Die endgültige Diagnose erfolgt später

Leistungsverzeichnis Pathologie

Version 6

durch die konventionelle histologische Untersuchung. Die Methode ist zuverlässig, wenn sie korrekt durchgeführt wird, und stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen Chirurgie und Pathologie dar.

2.3 Immunhistochemie

Die Immunhistochemie ist ein wesentliches diagnostisches Verfahren in der Pathologie, das auf der spezifischen Bindung von Antikörpern an Gewebestrukturen basiert. Sie ermöglicht den Nachweis bestimmter Proteine in Zellen und Geweben und liefert damit wichtige Informationen über die Herkunft, Funktion und mögliche krankhafte Veränderungen von Gewebeproben. Die Methode verbindet histologische Technik mit immunologischen Prinzipien und ist besonders in der Tumordiagnostik von zentraler Bedeutung.

Die Immunhistochemie hilft dabei, Tumoren zu klassifizieren, ihre Herkunft zu bestimmen und prognostisch relevante Marker zu identifizieren. Sie ist auch entscheidend für die Auswahl gezielter Therapien, etwa durch den Nachweis von Hormonrezeptoren oder Wachstumsfaktor-Rezeptoren. Darüber hinaus wird sie zur Diagnostik von Infektionen, Autoimmunerkrankungen und anderen entzündlichen Prozessen eingesetzt.

Durch ihre hohe Spezifität und Sensitivität ergänzt die Immunhistochemie die klassische Histologie und erweitert die diagnostischen Möglichkeiten der Pathologie erheblich. Sie trägt dazu bei, Krankheitsprozesse besser zu verstehen und die medizinische Versorgung gezielter und individueller zu gestalten.

2.4 Zytologische Diagnostik

Die zytologische Diagnostik ist ein Teilbereich der Pathologie, der sich mit der mikroskopischen Untersuchung einzelner Zellen oder kleiner Zellverbände beschäftigt. Im Gegensatz zur Histologie, bei der Gewebestrukturen analysiert werden, konzentriert sich die Zytologie auf die Beurteilung der Zellmorphologie. Ziel ist es, krankhafte Veränderungen wie Entzündungen, Infektionen oder Tumorerkrankungen frühzeitig zu erkennen und zu klassifizieren.

Zytologische Untersuchungen werden häufig bei minimal-invasiven Verfahren eingesetzt, etwa bei Abstrichen, Punktaten oder Spülflüssigkeiten. Typische Beispiele sind der Pap-Test zur Früherkennung von Gebärmutterhalskrebs, die Untersuchung von Pleura- oder Aszitesflüssigkeit sowie die Feinnadelaspiration von Lymphknoten oder Schilddrüse.

Die zytologische Diagnostik zeichnet sich durch ihre Schnelligkeit, geringe Invasivität und hohe Sensitivität aus. Sie ist besonders geeignet für die Früherkennung von Tumoren, die Verlaufskontrolle und die Abklärung unklarer Befunde. In vielen Fällen liefert sie entscheidende Hinweise für die weitere Therapieplanung und ergänzt die histologische Diagnostik sinnvoll.

2.5 BAL-Diagnostik

Das durch eine bronchoalveolare Lavage in der Tiefe der Lungen (Alveolen) gewonnene Material, dessen zelluläre Bestandteile vor allem Makrophagen, aber auch Lymphozyten und Granulozyten sind, kann zytologisch untersucht werden, um insbesondere interstitielle Lungenerkrankungen abzuklären (unter Berücksichtigung weiterer klinisch-radiologischer Befunde). Weiterhin können Hinweise auf die Organbeteiligung im Rahmen von Autoimmunerkrankungen (z. B. Sarkoidose, Alveolitis oder systemische Sklerodermie) gemacht werden. Hierzu sind spezielle zytologische Muster der gewonnenen Abwehrzellen (v. a. Leukozyten) wegweisend, die über Durchflusszytometrie bestimmt werden können. Die

Leistungsverzeichnis Pathologie

Version 6

Methode kann auch dabei helfen, beispielsweise Bronchialkarzinome zu diagnostizieren oder über molekularpathologische Untersuchungen spezifische Krankheitserreger zu identifizieren.

2.6 Molekularpathologie

Die Molekularpathologie ist ein spezialisiertes Teilgebiet der Pathologie, das sich mit der Untersuchung krankheitsrelevanter Veränderungen auf molekularer Ebene beschäftigt. Im Fokus stehen insbesondere DNA, RNA und Proteine, deren Analyse wichtige diagnostische, prognostische und therapeutische Informationen liefert. Sie spielt eine zentrale Rolle in der modernen Medizin, insbesondere in der Onkologie.

Im Rahmen der molekularpathologischen Diagnostik werden Gewebeproben oder Körperflüssigkeiten auf genetische Veränderungen untersucht, etwa Mutationen, Genamplifikationen, Translokationen oder Expressionsveränderungen. Dies geschieht mithilfe moderner Verfahren wie der Polymerase-Kettenreaktion (PCR), der Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH) oder der Next-Generation Sequencing (NGS). Diese Methoden ermöglichen eine hochsensitive und spezifische Analyse, oft auch bei sehr kleinen Probenmengen.

Die gewonnenen Informationen sind entscheidend für die präzise Klassifikation von Tumoren, die Auswahl gezielter Therapien (z. B. bei zielgerichteten Krebsmedikamenten), die Einschätzung des Krankheitsverlaufs sowie die Überwachung des Therapieerfolgs. Die Molekularpathologie bildet damit eine wichtige Grundlage für die personalisierte Medizin und trägt wesentlich zur Verbesserung der Patientenversorgung bei.

2.7 Obduktion (nur Leistung des Instituts für Pathologie)

Die Obduktion, auch Autopsie genannt, ist eine medizinisch-pathologische Untersuchung des Körpers nach dem Tod. Sie dient der Feststellung der Todesursache, der Rekonstruktion des Krankheitsverlaufs und der Bewertung medizinischer Maßnahmen. In der Pathologie ist die Autopsie ein wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung, zur medizinischen Forschung und zur Ausbildung.

Die Untersuchung erfolgt in der Regel durch eine Fachärztin oder einen Facharzt für Pathologie. Dabei wird der Körper systematisch geöffnet und die inneren Organe begutachtet. Die Organe werden entnommen, gewogen, geschnitten und makroskopisch sowie mikroskopisch untersucht. Ergänzend können toxikologische, mikrobiologische oder molekularpathologische Analysen durchgeführt werden, um spezifische Fragestellungen zu klären.

Obduktionen liefern wertvolle Erkenntnisse über Krankheitsmechanismen, seltene oder unerwartete Befunde und die Wirkung von Therapien. Sie tragen dazu bei, medizinische Fehler zu erkennen, epidemiologische Daten zu gewinnen und die klinische Diagnostik zu verbessern. Besonders in Fällen ungeklärter Todesursachen, bei plötzlichem Tod oder im Rahmen juristischer Fragestellungen ist die Autopsie von großer Bedeutung.

Trotz moderner bildgebender Verfahren bleibt die Obduktion ein unverzichtbares diagnostisches Mittel, das häufig neue oder korrigierende Informationen liefert. Sie ist ein wichtiger Bestandteil der medizinischen Verantwortung und des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns.

3 Untersuchungsgut

3.1 Pathologie der Lunge und des Mediastinums

- Tumoren der Lunge, der Pleura und des Mediastinums
 - Befundung von Stanzbiopsaten und PE's, auch im Schnellschnitt*
 - Befundung von Keilresektaten, auch im Schnellschnitt*
 - Segmentresektate, Lobektomien und Pneumonektomien
 - Thymektomien
 - Pleurektomiepräparate
- Tumordiagnostik der Lunge gemäß aktueller Klassifikation
- Typisierung mittels Immunhistochemie und molekularen Zusatzuntersuchungen
- Bestimmung der PD-L1-Expression der Lungentumoren
- Lungenparenchymexzidate zur Frage nach interstitiellen Lungenerkrankungen
- Lungenparenchymresektate zur Volumenreduktion
- Trachearesektate

3.2 Gastrointestinale Pathologie

3.2.1 Speiseröhre/Magen/Darm

- Tumordiagnostik des gesamten Gastrointestinaltraktes gemäß aktueller Klassifikation
- Typisierung mittels Immunhistochemie und molekularen Zusatzuntersuchungen
- Abklärung von Biopsaten aus dem ösophago-gastralen Übergang
 - Differenzierung von Barrett-Mukosa und Ösophagus-Karzinom
 - Low-grade-Dysplasien werden Leitlinien-gerecht durch einen erfahrenen Pathologen zweitbefundet
- Abklärung der Entzündung der Speiseröhre (Ösophagitis)
 - Soorösophagitis (Candida albicans)
 - Eosinophile Ösophagitis (Klassifikation nach EoEHSS)
 - virusbedingte Entzündungen (HSV, CMV)
 - Reflux-Ösophagitis
 - Medikamenten-bedingte Entzündungen (sog. Pillen-Ösophagitis)
 - Weitere seltene Ösophagitisformen (z.B. Lichen ruber)
- Untersuchung von Biopsaten aus der Magenschleimhaut
 - nach Sydney-Klassifikation
 - Nachweis von Helicobacter pylori
 - Ausschluss von Karzinomen (insb. Siegelringzellkarzinom) und Vorstufen (IEN)
- Zöliakie-Diagnostik an Biopsaten aus dem Duodenum
- Abklärung auf Lamblien und Morbus Whipple
- Colitis-Diagnostik, idealerweise an Stufenbiopsaten
 - Abklärung von Morbus Crohn/Colitis ulcerosa
 - mikroskopischer (lymphozytärer/ kollagener) Colitis
 - anderer Colitisformen
- Aufarbeitung onkologischer Resektate von Ösophagus, Magen, Dünnd- und Dickdarm, Rektum, Anus und Peritoneum

* nur Leistung des Instituts für Pathologie

3.2.2 Leber/Pankreas

- Onkologische Resektate der Leber (Metastasenresektate; Segmentresektate, Hemihepatektomien bei primären hepatischen Tumoren)
- Hepatitis-Diagnostik
- Leberbiopsien bei V.a. Fibrose/Zirrhose u.ä.
- Onkologische Pankreasresektate (pyloruserhaltende Pankreaskopfresektion, Linkspankreatektomie), Beurteilung der Resektionsränder auch im Schnellschnitt*
- Entzündliche PankreasErkrankungen
- Feinnadelaspiration

3.3 Urogenitale Pathologie

3.3.1 Vulva/Vagina

- Dysplasieabklärung insbesondere im weiblichen Genitale
- Diagnostik von Präkanzerosen und invasiven Karzinomen
- Entzündliche Veränderungen (z.B. Lichen sclerosus)

3.3.2 Cervix

- Dysplasieabklärung insbesondere im weiblichen Genitale
- Risikostratifizierung mittels Immunhistologie (p16/Ki67)
- HPV-Diagnostik
- Diagnostik von Präkanzerosen und invasiven Karzinomen

3.3.3 Uterus

- Korpusabradate, unter anderem Abklärung von Polypen
- Endometriumhyperplasie mit/ohne Atypien und Endometriumkarzinom
- Subtypisierung von Endometriumkarzinomen, z.B. MSI-Status
- Bestimmung der Hormonrezeptorexpression und Wachstumsfraktion in Karzinomen
- Befundung von Hysterektomiepräparaten (z.B. bei Leiomyomen, Endometriose und Endometriumkarzinomen)

3.3.4 Ovarien

- Beurteilung und Dignitätsbestimmung von raumfordernden Prozessen, insb. Zysten
- Typisierung von Ovarialkarzinomen
- Risikobewertung von Keimzelltumoren
- Beurteilung von Keimstrangstromatumoren
- Abgrenzung primärer Ovarialtumoren zu Metastasen
- Fertilitätsdiagnostik (z.B. PCO-Syndrom)

3.3.5 Plazenta

- Reifebeurteilung von Einlings- und Mehrlingsplazenten
- Beurteilung von Infektionen
- Plazentainsuffizienzdiagnostik
- Beurteilung von Schwangerschaftsabradaten
- Plazentatumoren und trophoblastäre Schwangerschaftserkrankungen

3.3.6 Prostata

- Prostatabiopsate und TUR-P-Material
- Bei Nachweis von Karzinomen werden leitliniengerecht für jedes Stanzbiopsat der Tumoranteil und das Gleason-Grading separat angegeben.
- Der Einsatz immunhistologischer Zusatzuntersuchungen erfolgt diagnoseorientiert.
- Befundung von Prostataresektaten (Tumoren, gutartige Vergrößerung, Entzündungen)

3.3.7 Hoden

- Tumor- und Fertilitätsdiagnostik an Hodenbiopsaten
- Tumordiagnostik an Orchiekтомiepräparaten (u.a. Keimzelltumore, Lymphome mit immunhistochemischer Diagnostik)
- Beurteilung von Entzündungen von Hoden und Nebenhoden

3.3.8 Äußeres männliches Genitale

- Entzündliche Veränderungen (z.B. Lichen sclerosus)
- Differenzierung gut- und bösartiger Hautveränderungen
- Diagnostik von Präkanzerosen und invasiven Karzinomen

3.3.9 Harnblase/ableitende Harnwege

- Harnblasenbiopsate hinsichtlich Dysplasien
- papilläre Tumoren/Karzinome
- Abklärung interstitieller Zystitis
- Befundung von Urozystektomiepräparaten
- Bestimmung der PD-L1-Expression der Urothelkarzinome
- Beurteilung von Veränderungen/Entzündungen von Neoblasen

3.3.10 Niere

- Nierentumoren gemäß der aktuellen Klassifikation
- Feinnadelaspiration bei Tumorverdacht
- Typisierung ggf. mittels Immunhistologie
- Bestimmung der PD-L1-Expression der Nierenzellkarzinome
- Befundung von Nephrektomiepräparaten (Tumordiagnostik)

3.4 Endokrine Organe

3.4.1 Schilddrüse

- Beurteilung und Dignitätsbestimmung von raumfordernden Prozessen
- Beurteilung entzündlicher Veränderungen

3.4.2 Nebenschilddrüse

- Differenzierung von Hyperplasie und Adenomen, auch im Schnellschnitt*

3.4.3 Nebenniere

- Beurteilung und Dignitätsbestimmung von raumfordernden Prozessen
- Metastasendiagnostik
- Entzündliche Veränderungen

3.5 Dermatopathologie

3.5.1 Tumore

- Hauttumoren einschließlich genauer Bestimmung der Abstände zu den Resektionsrändern, abhängig von der Tumorart auch mittels Schnellschnitt*
- Methoden: histographische Kontrolle, inkl. Mohs-Chirurgie sowie Immunhistochemie zur Typisierung
- Bestimmung von Tumordicke, Clark-Level, Mitoseanzahl und Proliferationsrate (Ki-67) bei malignen Melanomen

3.5.2 Entzündungen

- Entzündliche Dermatosen (z.B. Ekzeme, Exantheme, Psoriasis, kutane Lymphome)
- Vaskulitis
- Befunderstellung teils in Kooperation mit Referenzpathologen

3.6 Kopf-Hals-Pathologie

3.6.1 Tumore

- Tumordiagnostik von Tumoren des gesamten oberen Aerodigestivtraktes (Mundhöhle, Oro- und Nasopharynx, Hypopharynx, Larynx inkl. Laryngektomiepräparate)
- Beurteilung von Randschnitten im Schnellschnitt*
- Entzündliche und neoplastische Veränderungen der Nasenneben- und -haupthöhlen
- Tumore und tumorartige entzündliche Veränderungen der Speicheldrüsen
- Zervikale Raumforderungen, bösartig und gutartig (z. B. Halszysten und -fisteln)
- Befundung von Neck Dissections
- Neoplastische Veränderungen der Haut des äußeren Ohres
- Tumore und tumorartige entzündliche Veränderungen der Zähne

3.6.2 Entzündungen

- Entzündliche und neoplastische Mundschleimhautveränderungen (Lichen mucosus, Soor-Infektionen, Leukoplakien, Dysplasien)
- Zystische Kieferläsionen
- Entzündliche Veränderungen des äußeren Ohres, des Gehörganges und des Mittelohrs

3.7 Gelenkpathologie

- Untersuchung von Synovialisbiopsaten gemäß des Synovialitis-Scores nach Krenn/Morawietz
- Klassifikation von Synovialgewebe und periprothetischem Gewebe bei endoprothetisch versorgten Gelenken gemäß der Konsensus-Klassifikation
- Abklärung periprothetischer Infektionen
- Bestimmung von Prothesenabriebmaterial
- Untersuchung von Meniskopathien, Tendopathien und Diskopathien auf Degeneration, Chondrokalzinose und Entzündung

3.8 Knochenpathologie

- Untersuchung von Knochenbiopsaten und Amputaten auf Osteomyelitis (gemäß des HOES-Scores)
- Befundung von Raumforderungen des Knochens (Aufarbeitung mittels eines Trennschleifsystems)

3.9 Weichteilpathologie

- Begutachtung von Raumforderungen des Weichgewebes (entzündlich und neoplastisch) sowie immunhistochemische Differenzierung und evtl. molekularpathologische Untersuchungen

3.10 Augenpathologie

- Entzündliche und degenerative Veränderungen der Lidhaut, Bindegewebe, Hornhaut und des Augapfels
- Neoplastische Veränderungen der Lidhaut und des Augapfels

3.11 Mamma

- Beurteilung von Stanzbiopsaten der weiblichen und männlichen Brustdrüse
- Bestimmung der Hormonrezeptorexpression, Her2/neu-Expression und der Wachstumsfraktion bei Erstdiagnose eines Mammakarzinoms
- Bestimmung der PD-L1-Expression
- Untersuchung von Resektaten der weiblichen Brustdrüse (Diagnostische Exzide, Segmentresektate, Mastektomiepräparate, Präparate nach Augmentation)
- Untersuchung der axillären Lymphknoten, inkl. Sentinel- und Non-Sentinel-Lymphknoten
- Schnellschnittdiagnostik* von Sentinel-Lymphknoten, Nippelpunchbiopsaten und ggf. diagnostischen Exzidaten des Mammaparenchyms
- Beurteilung von entzündlichen Veränderungen

3.12 Kinderpathologie

- Gesamtes Spektrum der Kindertumoren, ggf. mit Vorstellung im Referenzzentrum
- Aufarbeitung von Nephroblastomen und Neuroblastomen im Rahmen klinischer Studien inkl. Einfrieren von Tumorproben in flüssigem Stickstoff (Kryoasservierung) und Asservierung in Zellkulturmedium
- Anorektale Malformationen
- Korrektur-Operationspräparate teils komplexer kindlicher Fehlbildungen
- Aufarbeitung von Darmresektaten bei Morbus Hirschsprung, Beurteilung der Ausdehnung des aganglionären Segmentes auch im Schnellschnitt*
- Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes (z.B. Darmerkrankungen bei Frühgeborenen, Ösophagitis-Monitoring nach Atresie-Operationen etc.)
- Leber- und Gallenwegsresektate bei Kasai-Operationen
- Beurteilung kindlicher Leberbiopsien (Fehlbildungen der Gallenwege, Kupferspeichererkrankungen etc.)

3.13 Hämatopathologie

- Lymphomdiagnostik und entzündliche Erkrankungen
- Beurteilung von Beckenkämmen mit schonender Entkalkung und immunhistochemischen Untersuchungen
- Beurteilung von Ausstrichpräparaten (morphologisch und histochemisch)

3.14 Zytologie

3.14.1 Genitale Zytologie

- Beurteilung von Krebsvorsorge-Abstrichen (insb. Cervix)

3.14.2 Exogenitale Zytologie

- Ergüsse der Körperhöhlen (Pleura, Peritoneum, Perikard)
- Ergüsse in Gelenken und sonstige Flüssigkeitsansammlungen (Serome)
- Urin, Blasenspülflüssigkeit, Nierenbeckenspülflüssigkeit auf neoplastische Zellen und Polyoma-Virusinfektionen (BK-Virus/JC-Virus)
- Feinnadelaspiration der Schilddrüse
- Feinnadelaspiration der Speicheldrüsen
- Mammazytologie: Mammazystenpunkte, Serompunkte, Mamillensekret, Feinnadelaspirate
- EBUS-Diagnostik von Lungentumoren und Lymphknoten
- EUS-Diagnostik, z.B. des Pankreas, sonstiger raumfordernder Prozesse des Oberbauchs
- Liquordiagnostik
- Hornhaut-Scraping

3.14.3 BAL-Diagnostik

- mit Durchflusszytometrie

4 Methoden

4.1 Immunhistochemie

- Markerpanel von über 100 permanent verfügbaren Immunmarkern und Sonden (vgl. Tab.1)
- Steroid- bzw. Hormonrezeptoren-Bestimmung
- PD-L1-Expression
- HER2/neu-Diagnostik Magen und Mamma
- Erregernachweis (z.B. CMV)
- Mismatch-Repair-Protein-Testung mittels Immunhistochemie

Tab. 1: Antikörperpanel

| | | | |
|----------------------|------------------|--------------------|----------------|
| α-1-Antichymotrypsin | CD68 | GFAP | OCT3/4 |
| Actin | CD79a | GLUT1 | p16 |
| AFP | CD99 | Glutaminsynthetase | p40 |
| ALK | CD117 | Glycophorin C | p53 |
| AMACR | CD138 | Glypican-3 | p63 |
| Androgen | CD171 | HEG1 | PAX-2 |
| Annixin A1 | CDX-2 | HepPar | PAX-5 |
| BCL2 | CEA | Her2/neu | PAX-8 |
| BCL10 | Chromogranin | HMB45 | PD-L1 |
| Ber-EP4 | CK5/6 | IgG | PHOX2B |
| Beta-Catenin | CK7 | IgG4 | PLAP |
| Beta-HCG | CK8 | Inhibin | PMS2 |
| BRG-1 (SMARCA4) | CK20 | INI-1 | PR |
| BRST-2 | CK34βE12 | INSM1 | PRAME |
| Calcitonin | CKAE1/AE3 | Kappa | PSA |
| Caldesmon | Claudin-18 | Ki-67 | PSAP |
| Calretinin | CMV | Lambda | S100 |
| CD1a | Cyclin D1 | Lysozym | SMAD4 |
| CD3 | D2-40 | Melan-A | SOX-10 |
| CD5 | Desmin | MLH1 | STAT6 |
| CD10 | DOG1 | MNF116 | Synaptophysin |
| CD15 | E-Cadherin | MPO | TdT |
| CD20 | EBV | MSH2 | Thyreoglobulin |
| CD23 | EGFR | MSH6 | Trypsin |
| CD25 | EMA | MUM 1 | Tryptase |
| CD30 | ER | Myogenin | TTF-1 |
| CD31 | ERG | Myoglobin | Uroplakin III |
| CD34 | Faktor VIII | Napsin A | Vimentin |
| CD45 | Folat-Rezeptor α | NSE | WT1 |
| CD56 | GATA3 | NUT | |

4.2 Histochemie und sonstige Verfahren

- 17 Sonderfärbungen, teils vollautomatisiert (vgl. Tab. 2)
- Polarisationsoptische Untersuchungen
- makro-mikromorphometrische Verfahren/Untersuchungen
- Fotodokumentation möglich

Tab. 2: Routinefärbungen Histologie

- Hämalaun-Eosin (HE)
- Elastica van Gieson (EvG, El)
- Toluidinblau (Tol)
- Perjodsäure Schiff's Reaktion (PAS)
- PAS nach Diastase-Vorbehandlung (D-PAS)
- Alcianblau
- Alcianblau-PAS
- Chloracetat-Esterase (ASDCl)
- Berliner-Blau-Eisenfärbung (Fe)
- Giemsa
- Versilberung nach Gomori (Ag)
- Versilberung nach von Kossa
- Versilberung nach Grocott
- Hale-Reaktion nach Moury
- Kongorot
- Rhodanin
- Sudan Rot
- Ziehl Neelsen (ZN)

Tab. 3: Routinefärbungen Zytologie

- May-Grünwald-Giemsa (MGG)
- Papanicolaou (Pap)
- Hämalaun-Eosin (HE)
- Perjodsäure Schiff's Reaktion (PAS)
- Leukozytenperoxidase
- unspezifische Esterase
- Saure Phosphatase

4.3 Molekularpathologie

- Umfangreiche molekularpathologische Untersuchungen, siehe gesondertes Leistungsverzeichnis

4.4 Obduktionen (nur Leistung des Instituts für Pathologie)

- Klinische Obduktionen mit makroskopischer Befunderhebung, klinisch-pathologischer Demonstration und anschließender mikroskopischer Begutachtung
- Fetal-pathologische Obduktionen, auch mit Fehlbildungsanalysen und möglicher Asservierung von Material für genetische Untersuchungen
- BG-Sektionen mit anschließender Gutachtenerstellung