

SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

Internationale Norm: ISO 15189:2012
 Schweizer Norm: SN EN ISO 15189:2013

Institut für Medizinische
 Genetik und Pathologie
 Universitätsspital Basel
 Schönbeinstrasse 40
 4031 Basel

Leiter Med. Genetik: Prof. Dr. Sven Cichon
 Leiter Pathologie: Prof. Dr. Markus Tolnay
 MS-Verantwortlicher: Prof. Alexandar Tzankov
 Telefon: +41 61 265 27 57
 E-Mail: patho-medgen-sekretariat@usb.ch
 Internet: www.unispital-basel.ch/pathologie
 www.unispital-basel.ch/medizinische-genetik
 Erstmals akkreditiert: 29.10.2014
 Aktuelle Akkreditierung: 29.10.2019 bis 28.10.2024
 Verzeichnis siehe: www.sas.admin.ch
 (Akkreditierte Stellen)

Geltungsbereich der Akkreditierung ab 01.07.2021

Medizinisches Laboratorium für pathologisch-morphologische Diagnostik in Makroskopie, Histologie, Zytologie, Immunhistochemie, Molekularpathologie, Neuropathologie und für medizinisch-genetische Diagnostik (zyto- und molekulargenetische Untersuchungen)

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet | Messprinzip ^{2), 3)} (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten) | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|---|--|--|
| Histopathologie Operationspräparate bestehend aus mehreren Organen - Vollständig entfernte Organe (Ektomien) - Organteile (Teilresektate) - Exzisate - Eukleate - Curettagen - Biopsien | Makroskopische Beurteilung²⁾ Fotodokumentation, Beschreibung (Anzahl, Grösse, Farbe, Beschaffenheit), Wiegen, Messen und Zerlegen der Organe mit qualitativem und quantitativem Erfassen von pathologischen Prozessen und Läsionen im Vergleich zu Normalgewebe, Gewebeentnahme für mikroskopische Untersuchung | Methoden aus der Literatur [1] Eigene Verfahren gemäss Handbuch [2-4] |



SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet | Messprinzip ^{2), 3)} (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten) | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|---|---|--|
| | <p>Technische Verarbeitung (Einbettung) ²⁾ meist nach (Nach-)Fixation, Entwässerung, ggf. Entkalkung, Ausgiessen des Gewebes in Paraffinblöcke oder Einbettung in Kunstharzen, Anfertigung von histologischen Schnitten mit verschiedenen histo- oder enzymhistochemischen Färbungen</p> <p>Lichtmikroskopische Beurteilung ²⁾ der gefärbten Schnitte zum Ausschluss sowie zur (Erkrankungs-)spezifischen Klassifikation pathologischer Abweichungen, Identifikation von Erregern</p> <p>Schnellschnittuntersuchung ²⁾ für die intraoperative mikroskopische Untersuchung an Gefrierschnitten zur Klärung von Dignität, Resektionsrändern oder diagnostischer Wertigkeit von dem Chirurgen nicht-normal erscheinenden Gewebe oder gemäss standardisierter Sentinel Lymphknoten-Verarbeitungsvorschrift</p> <p>In situ immunhistochemische, Immunfluoreszenz- oder DNS/RNS Hybridisierungs-Methoden ^{2), 3)} zur mikroskopischen Darstellung von z.T. pathologisch veränderter Proteine oder Nukleinsäuren für diagnostische, klassifikatorische oder prädiktive Zwecke oder zur Identifikation von Erregern</p> <p>Makro- oder Mikrodissektion²⁾ von tumorzellreichen Aralen (Anreicherungsverfahren) für gezielte Extraktion von Nukleinsäuren für molekularpathologische Untersuchungen</p> | <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch [2] Methoden aus der Literatur [5]</p> <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch [1,2] Methoden aus der Literatur [6,7]</p> <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch [2] Methoden aus der Literatur [6,7]</p> <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch [2] Methoden aus der Literatur [6-9] Standardisierte kommerzielle Verfahren</p> <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch [2] Methoden aus der Literatur [10]</p> |

1) Geltungsbereich Typ A (fix)

2) Geltungsbereich Typ B (flexibel)

3) Geltungsbereich Typ C (flexibel)



SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet | Messprinzip ^{2), 3)} (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten) | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|--|---|--|
| <p>Molekularpathologie und Neuropathologie</p> <p>Speziell präparierte, Gitter-Objektträgeraufgezogene Schnitte aus allen o.g. Produkten und Stoffgruppen sowie inhäusig angefertigten Makro-/Mikrodissekataten, Blut</p> <p>Objektträger aufgezogene Präparate aus allen o.g. Produkten und Stoffgruppen sowie aus inhäusig angefertigten Makro-/Mikrodissekataten, Blut</p> <p>Objektträger aufgezogene Schnitte, Schnittrollchen, Zentrifugate, Suspensionen aus allen o.g. Produkte und Stoffgruppen sowie inhäusig angefertigten Makro-/Mikrodissekataten, Blut</p> <p>DNS oder RNS extrahiert aus allen o.g. Produkten und Stoffgruppen sowie inhäusig angefertigten Makro-/Mikrodissekataten, Blut</p> <p>DNS oder RNS aus allen o.g. Produkten und Stoffgruppen sowie inhäusig angefertigten Makro-/Mikrodissekataten, Blut</p> | <p>Elektronenmikroskopie ²⁾ für die Feststellung ultrastruktureller pathologischer Veränderungen (Nanometerbereich) als obligater Bestandteil der Routinediagnostik bei Nieren-, Muskel- und Stoffwechselerkrankungen oder als Hilfsmethode bei nicht anders klärbaren pathologischen Veränderungen</p> <p>In situ Hybridisierungs-Verfahren ³⁾ zur mikroskopisch-optischen Feststellung struktureller und/oder numerischer Veränderungen von Genen/Chromosomen (z.B. Umlagerungen von BCL2)</p> <p>Extraktion von DNS und RNS ³⁾</p> <p>Spektrometrie ^{2), 3)} zur Bestimmung der DNS und RNS Quantität und Qualität</p> <p>PCR/NGS-basierte Verfahren:</p> <p>PCR und Sanger Sequenzierung ³⁾ von aus den Stoffgruppen isolierten DNS zum Punktmutations-/Mikrodeletionsnachweis verschiedener Gene</p> <p>PCR und Fragmentlängenanalysen ^{2), 3)} zum Klonalitätsnachweis von B- und T-Lymphozyten, Nachweis von den Translokationen t(14, 18) und t(11, 14) oder Mikrosatelliten-Instabilitätsbestimmung</p> <p>RT-PCR und Sequenzierung ³⁾ zum Nachweis Translokationsbedingender Fusionsprodukte</p> | <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch [2] Methoden aus der Literatur [13]</p> <p>Adaptierte Methoden aus der Literatur [9,10] sowie kommerzielle Methoden</p> <p>Adaptierte Methoden aus der Literatur [10,14,15] sowie kommerzielle Methoden</p> <p>Adaptiertes kommerzielles Verfahren</p> <p>Adaptierte Methoden aus der Literatur [2,10,14,15] Standardisierte kommerzielle Methoden gemäss geltenden Arbeitsanweisungen im Managementsystem</p> <p>[14]</p> <p>[15]</p> |

1) Geltungsbereich Typ A (fix)

2) Geltungsbereich Typ B (flexibel)

3) Geltungsbereich Typ C (flexibel)



SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet | Messprinzip ^{2), 3)} (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten) | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|--|--|---|
| <p>Objektträger aufgezogene Schnitte von Operationspräparaten bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mehreren Organen - vollständig entfernten Organen (Ektomien) - Organteilen (Teilresektate) - Exzisaten - Biopsien <p>Biopsien</p> | <p>HPV-DNA-Nachweis mittels quantitativer PCR (qPCR) ³⁾:</p> <p>Bisulfit-Sequenzierung ³⁾ zur Bestimmung von DNA-Methylierung:</p> <p>NGS ^{2), 3)} Massive parallele Sequenzierung von Hotspotregionen für bekannte somatische Tumor-assoziierte Mutationen von Exonen von Genen sowie der totalen Mutationslast von Tumoren,</p> <p>Digitale Tröpfchen-PCR ³⁾ zum hochsensitiven Nachweis von Punktmutationen</p> <p>DNA Methylierungs-Microarray ³⁾:</p> <p>Multiplex-ligation dependent probe amplification (MLPA)</p> <p>Enzymhistochemische Färbemethoden ²⁾ zum Nachweis Über-/Unter- oder Fehlender Expression spezifischer neuronaler oder Muskel-Enzyme in der Diagnostik von Darmmotilitätsstörungen und Muskelerkrankungen an Gefrierschnitten</p> <p>Western Blot Analysen ²⁾ an Proteinextrakten von Muskelbiopsien zum Nachweis von fehlerhaften Proteinexpressionsmustern bei degenerativen Muskelerkrankungen (z.B. Duchenne'sche Muskeldystrophie)</p> | <p>Kommerzielle Methode Anyplex II HPV28, Seegene [16]</p> <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch und kommerzieller Methode, s. DNA Methylierungs-Microarray gemäss kommerziellen Listen [17]</p> <p>s. Literatur [18]</p> <p>Eigene Verfahren gemäss Literatur [19] und Handbuch [20]</p> <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch [2] Methoden aus der Literatur [21, 22]</p> <p>Eigene Verfahren gemäss Handbuch [2]</p> |

1) Geltungsbereich Typ A (fix)

2) Geltungsbereich Typ B (flexibel)

3) Geltungsbereich Typ C (flexibel)

Definition der Flexibilität siehe SAS-Dokument 741



SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet | Messprinzip ^{2), 3)} (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten) | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|--|---|---|
| <p>Konventionelle Zytogenetik, einschliesslich konstitutionelle und Tumorzytogenetik</p> <p>Lichtmikroskopische Chromosomenuntersuchung</p> <p>Untersuchungsmaterial: Pränatal: - Fruchtwasser - Chorion, Plazenta - Nabelschnurblut - Fetales Gewebe/Abortmaterial Postnatal: - Blut - Fibroblasten Hämatopoietische und lymphoide Neoplasien: - Knochenmark - Blut</p> | <p>Makroskopische Beurteilung bei Probeneingang Anzahl der Probenröhrchen, Probenmenge/Probenvolumen, Farbe, Aussehen, Beschaffenheit, Abgleich der Patientendaten und der klinischen Fragestellung</p> <p>Technische Verarbeitung Gewebepräparation, Ansetzen von in-vitro-Zellkulturen in Abhängigkeit von der klinischen Fragestellung, Betreuung und Aufarbeitung der Zellkulturen, Herstellung von Chromosomenpräparaten, Färbung und Eindecken</p> <p>Lichtmikroskopische Auswertung Erfassen von auswertbaren Metaphasen, Erstellung von Karyogrammen, Beurteilung der Chromosomen bzgl. Zahl und Struktur, begleitende Dokumentation, Zusammenstellung der Ergebnisse</p> <p>Interpretation und Befundung Qualitative und quantitative Beurteilung der Ergebnisse, Interpretation des lichtmikroskopischen Ergebnisses, Befunderstellung an den Auftraggeber, formaler Abschluss der Untersuchung</p> | <p>Methoden aus der Literatur [23,24,25,26] Eigene Verfahren gemäss Handbuch</p> <p>Methoden aus der Literatur [23,24,25,26] Eigene Verfahren gemäss Handbuch</p> <p>Methoden aus der Literatur [23,24,25,27,28] Eigene Verfahren gemäss Handbuch</p> <p>Methoden aus der Literatur [23,24,26,27,28,29,30,31,32] Eigene Verfahren gemäss Handbuch</p> |

1) Geltungsbereich Typ A (fix)

2) Geltungsbereich Typ B (flexibel)

3) Geltungsbereich Typ C (flexibel)



SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet | Messprinzip ^{2), 3)} (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten) | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|---|--|--|
| <p>Molekulare Zytogenetik, einschliesslich konstitutionelle und Tumorzytogenetik</p> <p>Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH)</p> <p>Untersuchungsmaterial: Pränatal: - Fruchtwasser - Chorion, Plazenta - Nabelschnurblut - Fetales Gewebe/Abortmaterial Postnatal: - Blut - Fibroblasten Hämatopoietische und lymphoide Neoplasien: - Knochenmark - Blut Spermien</p> | <p>Makroskopische Beurteilung bei Probeneingang Anzahl der Probenröhrchen, Probenmenge/Probenvolumen, Farbe, Aussehen, Beschaffenheit, Abgleich der Patientendaten und der klinischen Fragestellung</p> <p>Technische Verarbeitung Gewebepräparation, Ansetzen von in-vitro-Zellkulturen in Abhängigkeit von der klinischen Fragestellung, Betreuung und Aufarbeitung der Zellkulturen, Herstellung von Chromosomenpräparaten, Färbung und Eindecken. Herstellung von Chromosomenpräparaten für FISH, Anwendung der gegebenen FISH-Protokolle</p> <p>FISH-Verfahren Mikroskopisch basierte Beurteilung an Interphase- und Metaphase-Chromosomen von numerischen und/oder strukturellen Veränderungen der Chromosomen in definierten Regionen</p> <p>Interpretation und Befundung Qualitative und quantitative Beurteilung der Ergebnisse, Interpretation des lichtmikroskopischen Ergebnisses, Befunderstellung an den Auftraggeber, formaler Abschluss der Untersuchung</p> | <p>Methoden aus der Literatur [24,25] Eigene Verfahren gemäss Handbuch</p> <p>Methoden aus der Literatur [24,25] Eigene Verfahren gemäss Handbuch</p> <p>Methoden aus der Literatur [24,25,29,30,31,32] Eigene Verfahren gemäss Handbuch</p> |

1) Geltungsbereich Typ A (fix)

2) Geltungsbereich Typ B (flexibel)

3) Geltungsbereich Typ C (flexibel)



SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet | Messprinzip ^{2), 3)} (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten) | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|--|--|--|
| <p>Microarray-Technik</p> <p>Untersuchungsmaterial: Pränatal: - Fruchtwasser - Chorion, Plazenta - Nabelschnurblut - Fetales Gewebe/Abortmaterial Postnatal: - Blut - Fibroblasten Hämatopoietische und lymphoide Neoplasien: - Knochenmark - Blut Formalin-fixiertes und Paraffin-ein- gebettetes-Gewebe</p> | <p>Makroskopische Beurteilung bei Probeneingang Anzahl der Probenröhrchen, Probenmenge/Probenvolumen, Farbe, Aussehen, Beschaffenheit, Abgleich der Patientendaten und der klinischen Fragestellung</p> <p>Technische Verarbeitung Extraktion und ggf. Aufreinigung von DNA aus dem genannten Probenmaterial, Durchführung der Microarray-Technologie gemäss gewählter Plattform, Erstellung der Rohdaten</p> <p>Interpretation und Befundung Qualitative und quantitative Beurteilung der Microarray-Rohdaten im Hinblick auf Imbalancen und sog. copy number neutral losses of heterozygosity, Interpretation des Microarray Ergebnisses, Befunderstellung an den Auftraggeber, formaler Abschluss der Untersuchung</p> | <p>Kommerzielles Verfahren [33,34,35,36] Methoden aus der Literatur [25] Eigene Verfahren gemäss Handbuch</p> <p>Methoden aus der Literatur [29,30,31,32] Eigene Verfahren gemäss Handbuch Kommerzielles Verfahren [33,34,35,36]</p> |
| <p>Pränataler Schnelltest</p> <p>Untersuchungsmaterial: Pränatal: - Fruchtwasser - Chorion, Plazenta - Nabelschnurblut - Fetales Gewebe/Abortmaterial</p> | <p>Multiplex quantitative Fluoreszenz (QF)-PCR für die häufigen Aneuploidien,</p> | <p>Kommerzielle Methoden [47]</p> |

1) Geltungsbereich Typ A (fix)

2) Geltungsbereich Typ B (flexibel)

3) Geltungsbereich Typ C (flexibel)



SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

| Produkte- oder Stoffgruppe, Tätigkeitsgebiet | Messprinzip ^{2), 3)} (Merkmale, Messbereiche, Prüfungsarten) | Prüfverfahren, Bemerkungen (nationale, internationale Normen, eigene Verfahren) |
|---|---|--|
| <p>Molekulargenetik</p> <p>Untersuchungsmaterial: Pränatal: - Fruchtwasser - Chorion, Plazenta - Nabelschnurblut Postnatal: - Blut - Fibroblasten - Speichel - Knochenmark</p> | <p>Makroskopische Beurteilung bei Probeneingang Anzahl der Probenröhrchen, Probenmenge/Probenvolumen, Farbe, Aussehen, Beschaffenheit, Abgleich der Patientendaten und der klinischen Fragestellung</p> <p>Technische Verarbeitung Extraktion von DNA und RNA</p> <p>Spektro-/Fluorometrie zur Bestimmung der DNA-Quantität und Qualität</p> <p>PCR und Sanger-Sequenzierung</p> <p>Methylierungsspezifische PCR</p> <p>Multiplexligation dependent probe amplification (MLPA)</p> <p>Amplification refractory mutation system (ARMS)</p> <p>Hochdurchsatz-Sequenzierung</p> <p>Short tandem repeat (STR)-Marker-/Fragmentlängenanalyse</p> <p>Interpretation und Befundung Beurteilung der Rohdaten, Befunderstellung an den Auftraggeber, formaler Abschluss der Untersuchung</p> <p>Asservierung und Archivierung DNA für Folgeuntersuchungen</p> | <p>Kommerzielle Methoden [37]</p> <p>Kommerzielle Methoden</p> <p>Eigene Verfahren gemäss SOP, adaptierte Methoden aus der Literatur sowie standardisierte kommerzielle Methoden</p> <p>Methoden aus der Literatur sowie kommerzielle Methoden [38]</p> <p>Kommerzielle Verfahren [39]</p> <p>Kommerzielle Verfahren [40]</p> <p>Kommerzielle und adaptierte kommerzielle Methoden [41, 42]</p> <p>Adaptierte Methoden aus der Literatur und, kommerzielle Verfahren [43, 44]</p> <p>Methoden aus der Literatur, eigene Verfahren gemäss SOP, standardisierte kommerzielle Verfahren [42, 45, 46]</p> <p>Gemäss SOP und gesetzlichen Voraussetzungen</p> |

Das medizinische Laboratorium führt eine Liste mit detaillierten Angaben zu den Tätigkeiten im Geltungsbereich der Akkreditierung. Diese ist auf Anfrage beim Laboratorium erhältlich.



SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

Literaturverzeichnis

1. Qualitätsrichtlinien der Schweizerischen Gesellschaft für Pathologie, 3. Ausgabe, 2011
2. In diesen Dokumenten sind die jeweiligen Arbeitsvorschriften zugeordnet:
Histopathologie: „Makroskopie und Schnellschnitt (technische Leistung)“ sowie „Immunohistochemie“
Zytopathologie: „Technische Leistungen“ und „Nicht ärztliche diagnostische Leistung“
Molekularpathologie: „Technische Leistungen“.
3. H_AV_Leitlinien zur makroskopischen Aufarbeitung von Biopsien und Operationspräparaten
4. H_L_Handblatt BMA Makro, Kleinchirurgie, Bröckel
5. Mulisch & Welsch, Romeis - Mikroskopische Technik, 19. Auflage, Springer 2015
6. World Health Organization: Classification of Tumours of..., verschiedene Bänder
7. Armed Forces Institute of Pathology (AFIP): Atlases of Tumor and Nontumor Pathology, verschiedene Bänder
8. Dabbs, Diagnostic Immunohistochemistry: Theranostic and Genomic Applications, 4th Edition, Saunders 2013
9. Ventura et al., FISH analysis for the detection of lymphoma-associated chromosomal abnormalities in routine paraffin-embedded tissue. J Mol Diagn. 2006; 8:141-51
10. Pfeifer, Molecular Genetic Testing in Surgical Pathology, Lippincott Williams & Wilkins 2006
11. Bubendorf u.a., Pathologie: Zytopathologie, 3. Auflage, Springer 2010
12. De May, The Art & Science of Cytopathology, 2nd edition, AJCP Press 2011
13. Ghadially, Diagnostic Ultrastructural Pathology of the Cell and Matrix, 3rd edition, Butterworths 1988
14. Meier et al., Simultaneous evaluation of T- and B-cell clonality, t(11;14) and t(14;18), in a single reaction by a four-color multiplex polymerase chain reaction assay and automated high-resolution fragment analysis: a method for the rapid molecular diagnosis of lymphoproliferative disorders applicable to fresh frozen and formalin-fixed, paraffin-embedded tissues, blood, and bone marrow aspirates. Am J Pathol, 2001; 159:2031-43
15. Meier et al., Molecular diagnosis of Ewing tumors: improved detection of EWS-FLI-1 and EWS-ERG chimeric transcripts and rapid determination of exon combinations. Diagn Mol Pathol, 1998; 7:29-35
16. Estrade C, Sahli R, Comparison of Seegene Anyplex II HPV28 with the PGMY-CHUV assay for human papillomavirus genotyping. J Clin Microbiol, 2014; 52:607-12
17. <https://tools.thermofisher.com/content/sfs/brochures/oncomine-focus-assay-performance-white-paper.pdf>
18. Hindson BJ et al., High-throughput droplet digital PCR system for absolute quantitation of DNA copy number. Anal Chem, 2011; 83: 8604–10
19. Capper D. et al., DNA methylation-based classification of central nervous system tumours. Nature, 2018; 555:469–74
20. MLPA Protocol One-Tube MDP-v005.pdf [MRC-Holland]
21. Bruder u. a., Enzymhistochemische Diagnostik gastrointestinaler Motilitätsstörungen. Der Pathologe 2007; 28:93-100
22. Dawson et al., Neuropathology Techniques, Arnold 2003
23. Barch MJ: The ACT Cytogenetics Laboratory Manual, Raven Press, 2nd ed. 1991
24. Wegner RD: Diagnostic Cytogenetics, Springer Lab Manual, 1999
25. Hildebrandt F, Igarashi P: Techniques in Molecular Medicine, Springer Lab Manual, 1999
26. Wan TSK: Cancer Cytogenetics, Humana Press 2017
27. Rooney DE: Human Cytogenetics – constitutional analysis, Oxford University Press, 3rd ed. 2001
28. Wyandt HE, Tonk VS : Atlas of Human Chromosome Heteromorphisms, Kluwer Academic Publishers, 2004
29. Gardner RJ, Sutherland GR : Chromosome Abnormalities and Genetic Counselling, Oxford University

SMTS-Verzeichnis

Akkreditierungsnummer: SMTS 0037

Press, 3rd ed, 2004

30. Internationale Leitlinien von Fachgesellschaften und Institutionen abgelegt auf Laufwerk I:\MG\Prozess FAMH
31. Swerdlow et al : WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues, WHO, 4th ed, 2008
32. Swerdlow et al : WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues, WHO, revised 4th ed, 2017
33. ThermoFisher Scientific : CytoScan™ Assay – User Manual [Affymetrix]
34. ThermoFisher Scientific : Chromosome Analysis Suite 3.2 (ChAS 3.2) [Affymetrix]
35. ThermoFisher Scientific : OncoScan™ FFPE Assay – User Manual [Affymetrix]
36. ThermoFisher Scientific : OncoScan Console 1.1 – User Manual [Affymetrix]
37. Prepito DNA Blood600, Perkin Elmer; diverse DNA-Extraktionskits von Qiagen und Oragene
38. Kubota, T. et al., Nature Genetics 16:16-17, 1997; MS-MLPA Protocol One-Tube MSP-v006.pdf [MRC-Holland]
39. MLPA Protocol One-Tube MDP-v005.pdf [MRC-Holland]
40. Elucigene CFEU2v1-Kit [Elucigene]
41. Illumina MiSeq and NextSeq-Benchtop Sequencers [Illumina]
42. Bonnes Pratiques für die klinische Anwendung der Hochdurchsatz-Sequenzierung, Schweiz. Ges. f. Med. Genetik, 2014 (sgmg.ch/wordpress/wp-content/uploads/2015/12/Bonnes_Pratiques_BAG.pdf)
43. AmpFISTR Profiler PCR Amplification Kit [ThermoFisher]; ABI Prism Linkage Mapping Set-MD10 [ThermoFisher]; AmpliX FMR1 PCR / mPCR kit [Asuragen]
44. Krausz C. et al., Andrology, 2014; 2:5-19
45. Sequencher [Gene Codes Corporation], Mutation Surveyor [Softgenetics], GeneMarker [Softgenetics], SeqNext [JSI Medical Systems]
46. Claustres M et al: Recommendations for reporting results of diagnostic genetic testing (biochemical, cytogenetic and molecular genetic), Eur J Hum Genet. Feb; 22(2): 160–170, 2014
47. Aneufast QF-PCR, User Manual v3 (2015)

* / * / * / * / *