

Instructions for Use

Mayer's Hematoxylin Solution

Procedure No. MHS



Intended Use

Mayer's Hematoxylin Solution is commonly used after immunohistochemistry, histology, or cytochemistry staining as a nuclear counterstain. It may also be used for standard hematoxylin and eosin (H&E) staining, but it is more commonly used where acid alcohol differentiation, or exposure to alcohol, might destroy the stained cytoplasmic component.³ Mayer's Hematoxylin Solution is formulated without alcohol, and as such will not dissolve out AEC (3-amino-9-ethylcarbazole), alkaline phosphatase/Fast Red chromogen or other soluble colored products. Mayer's Hematoxylin Solutions are for "In Vitro Diagnostic Use". For professional use only. The data obtained from this manual qualitative procedure is used for the determination of chromatin in nuclei of human specimens. This data can be used as an aid to diagnosis of certain clinical conditions or pathophysiological states and should be reviewed in conjunction with other clinical diagnostic tests or information.

Hematoxylin, a common nuclear stain, is isolated from an extract of logwood.¹ The first successful biologic application of hematoxylin was described by Bohmer in 1865.¹ Mayer introduced his formulation in 1903.² Since then numerous formulations have appeared. Of these, Harris', Gill's, Mayer's and Weigert's have retained popularity. Before hematoxylin can be used as a nuclear stain, it must be oxidized to hematein and combined with a metallic ion (mordant). Most successful mordants have been salts of aluminum or iron.

Generally, hematoxylin solutions are classified as progressive or regressive based on dye concentration. Progressive stains (e.g., Mayer's hematoxylin) have a lower concentration of dye and selectively stain nuclear chromatin without staining cytoplasmic structures. The desired intensity is a function of time. If staining times are excessive, a progressive stain might act similarly to a regressive stain solution. Staining with progressive stains generally requires more time than staining with regressive stains. Regressive stains (e.g. Harris hematoxylin) color all stainable tissue components (nuclear and cytoplasmic) intensely. To arrive at the correct staining response, excess dye must be removed from the tissue section. After sufficient differentiation, a properly destained section will demonstrate nuclear staining, but will not stain cytoplasmic structures.

The final step in hematoxylin staining is the "blueing" of the tissue section. Initially tissue sections are colored either purple or a reddish purple. After exposure to alkaline solutions (warm tap water [if slightly alkaline], dilute ammonia water, Scott's tap water substitute, or lithium carbonate), the tissue section takes on the characteristic blue color of a hematoxylin stained slide.

Reagents

Mayer's Hematoxylin Solution (Cat. No. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Certified hematoxylin (1.0 g/L), C.I. 75290, sodium iodate (0.2 g/L), aluminum ammonium sulfate-12 H₂O (50 g/L), chloral hydrate (50 g/L) and citric acid (1 g/L).

Special Materials Required but Not Provided

- Eosin Y Solution, Alcoholic (Cat. No. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eosin Y Solution, Aqueous (Cat. No. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eosin Y Solution, Alcoholic, with Phloxine (Cat. No. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagent Alcohol (Cat. No. R8382-1GA) OR Ethanol, 100%
- Xylene or Xylene Substitute
- Microscope, microscope slides, coverslips, and staining dishes

Storage and Stability

Store reagent at room temperature (18–26°C) protected from light. Reagent is stable until expiration date shown on the label. Do not return used solution to stock bottle.

Deterioration

Discard if staining times becomes excessive or solution turns brown.

Preparation

Filter Mayer's Hematoxylin Solution before each use. Solution is then ready to use.

Precautions

These IVDs are intended for in vitro diagnostic use in a clinical laboratory environment. These IVDs are for professional use by qualified personnel only. Sigma-Aldrich IVDs may be operated by laboratory personnel who are trained to handle human specimens that can be infectious, use microscopes and other laboratory equipment and have color perception and visual acuity to distinguish colors and other objects under a microscope.

Normal precautions exercised in handling laboratory reagents should be followed. Dispose of waste observing all local, state, provincial or national regulations.

Procedure

Specimen Collection

No known test method can offer complete assurance that blood samples or tissue will not transmit infection. Therefore, all blood derivatives or tissue specimens should be considered potentially infectious.

Standard histology texts provide necessary details for specimen collection and storage.^{4,5}

Notes

- The times given in the insert are approximate. Personal preferences will vary and the times can be adjusted to suit personal preferences. Stain solutions which are heavily used will lose their staining powers and the staining times should be lengthened or new solutions should be used.⁶
- Dilute alkaline solutions may be used in place of warm running tap water. This will shorten the time needed for the staining procedure. If using a dilute alkali solution, be sure to wash slides an additional 2–3 minutes in running tap water before proceeding to Eosin staining.
- Some tap water supplies are acidic and unsuitable for use in the "blueing" portion of this procedure. If tap water is acidic, use a dilute alkaline solution.
- Purple or red-brown nuclei are indicative of inadequate "blueing".
- If eosin staining is excessive, nuclear staining may be masked. Proper eosin staining will demonstrate a 3-tone effect. To increase differentiation of eosin, extend time in alcohols or use a first alcohol with a higher water content. The times in the alcohols may be adjusted to obtain the proper degree of Eosin staining.
- Filter working stain solution daily. Rotate alcohols and xylene/xylene substitute daily.
- Adding new stock to depleted working solutions of Mayer's Hematoxylin or Eosin is not recommended.
- Avoid excessive water carry-over into Mayer's Hematoxylin.
- Positive control slides should be included in each run.

Procedure

Procedure 1: Hematoxylin and Eosin Staining

- Prepare a 95% alcohol solution by adding 5 mL deionized water to 95 mL Reagent Alcohol or Ethanol (100%).
- Deparaffinize to water or fix and hydrate frozen sections.
- Stain in Mayer's Hematoxylin Solution for 15 minutes.
- Rinse in warm running tap water for 15 minutes.
- Place in distilled water for 30 seconds.
- If Alcoholic Eosin is to be used, place in Reagent Alcohol, 95% for 30 seconds.
- Place in Eosin Y Solution Counterstain (Alcoholic, Aqueous or Alcoholic with Phloxin) for 30 – 60 seconds.
- Dehydrate and clear through 2 changes each of 95% Reagent Alcohol, Reagent Alcohol, and xylene for 2 minutes each.
- Mount with resinous mounting medium.

Procedure 2: Nuclear Counterstain for Special Stains

- Complete individual staining procedure.
- Rinse in deionized water.
- Stain in Mayer's Hematoxylin Solution 1–5 minutes.
- Rinse in running tap water or dilute alkaline solution until nuclei are blue.
- Rinse in deionized water.
- If any portion of the stain is alcohol soluble, mount in aqueous mounting media. If stain is alcohol insoluble, dehydrate in alcohol, clear in xylene or xylene substitute and mount in resinous mounting media.

Performance Characteristics

Expected Results

Nuclear chromatin should be blue. Nucleoli should be visible. Cytoplasm will display various shades of pink to pink-orange (depending upon the counterstain used) and red blood cells will be red.

If observed results vary from expected results, please contact Sigma-Aldrich Technical Service for assistance.

Analytical Performance Characteristics

The analytical performance results for the given tests conducted on all target structures, confirm 100% sensitivity, specificity, and repeatability.

Cat. No	Product Description	Target	Intra-assay Specificity	Intra-assay Sensitivity	Inter-assay Specificity	Inter-assay Sensitivity
MHS	Mayer's Hematoxylin Solution	Nuclei	3 of 3	3 of 3	3 of 3	3 of 3

Warnings and Hazards

Refer to Safety Data Sheet and product labeling for any updated risk, hazard or safety information.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Not a hazardous substance or mixture.

If during the use of this device or as a result of its use, a serious incident has occurred, please report it to the manufacturer and/or its authorized representative and to your national authority.

Symbol Definitions

Symbols as defined in EN ISO 15223-1:2021

	Manufacturer		Catalogue Number
	Consult Instructions for Use		Batch Code
	Authorized Representative in the European Community/ European Union		European Union Declaration of Conformity (defined in IVDR 2017/746)
	Use-by Date		In vitro diagnostic medical device
	Temperature Limit		Caution
	Date of Manufacture		Importer
	Indicates the Authorised Representative in Switzerland		

References

1. Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
2. Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
3. Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
4. Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
5. Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
6. Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Contact Information

To place an order, please visit our web site at [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). For Technical Service, please visit the tech service page on our web site at [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Revision History

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022 Transferred to new template with current branding. Specified for professional use in intended use and precautions. Moved aid to diagnosis statement to intended use. Revised intended use to align with IVDR guidelines. Updated Material Safety Data Sheet to Safety Data Sheet. Updated contact information. Removed instruction to follow CLSI for specimen collection. Removed EN 980 and changed to EN ISO 15223-1:2021 for symbols. Added adverse event contact information. Updated literature references. Added a revision history table. Added Warnings and Hazards.
Rev. 8.0	2024 Updated naming convention. Added CH-REP information. Updated SDS information.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany

The Initial M and Sigma-Aldrich are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Gebrauchsanweisung

Hämatoxylin-Lösung nach Mayer

Verfahren Nr. MHS



Verwendungszweck

Die Hämatoxylin-Lösung nach Mayer wird häufig nach einer immunhistochemischen, histologischen oder zytochemischen Färbung als Kerngegenfärbung verwendet. Sie kann auch zur standardmäßigen Hämatoxylin- und Eosin-Färbung (H&E) verwendet werden, wird jedoch häufiger verwendet, wenn die Differenzierung mit saurem Alkohol oder die Exposition gegenüber Alkohol die gefärbte zytoplasmatische Komponente zerstören könnte.³ Die Hämatoxylin-Lösung nach Mayer wird ohne Alkohol formuliert und löst daher weder AEC (3-Amino-9-Ethylcarbazonol) noch alkalische Phosphatase/Echtrot-Chromogen oder andere lösliche Farbprodukte auf. Hämatoxylin-Lösungen nach Mayer sind für die „*In-vitro*-Diagnostik“ vorgesehen. Nur für den professionellen Gebrauch. Die Daten dieses manuellen qualitativen Verfahrens werden zur Bestimmung von Chromatin in Zellkernen menschlicher Proben verwendet. Diese Daten können als Hilfe bei der Diagnose bestimmter klinischer Erkrankungen oder pathophysiologischer Zustände verwendet werden und sollten in Verbindung mit anderen klinischen diagnostischen Tests oder Informationen überprüft werden.

Hämatoxylin, eine gängige Kernfärbung, wird aus einem Holzextrakt isoliert.¹ Die erste erfolgreiche biologische Anwendung von Hämatoxylin wurde 1865 von Bohmer beschrieben.¹ Mayer stellte seine Formulierung 1903 vor.² Seitdem sind zahlreiche Formulierungen auf den Markt gekommen. Von diesen Formulierungen sind die Lösungen nach Harris, Gill, Mayer und Weigert weiterhin verbreitet. Bevor Hämatoxylin als Kernfärbung eingesetzt werden kann, muss es zu Hämatin oxidiert und mit Metallionen (Beizmittel) kombiniert werden. Die besten Beizmittel sind Aluminium- oder Eisensalze.

Im Allgemeinen werden Hämatoxylin-Lösungen je nach Farbstoffkonzentration als progressiv oder regressiv klassifiziert. Progressive Färbungen (z. B. Hämatoxylin nach Mayer) haben eine niedrigere Farbstoffkonzentration und färben selektiv Kernchromatin ohne Färbung der zytoplasmatischen Strukturen. Die gewünschte Intensität hängt von der Zeit ab. Wenn die Färbezeit zu lang ist, kann eine progressive Färbung ähnlich wirken wie eine regressive Färbelösung. Die Färbung mit progressiven Färbungen dauert in der Regel länger als mit regressiven Färbungen. Regressive Färbungen (z. B. Hämatoxylin nach Harris) färben alle färbbaren Gewebestücke (nuklear und zytoplasmisch) intensiv. Um die richtige Färbereaktion zu erhalten, muss überschüssiger Farbstoff vom Gewebeschnitt entfernt werden. Nach ausreichender Differenzierung zeigt ein ordnungsgemäß entfärbter Schnitt eine Kernfärbung, jedoch keine Färbung zytoplasmatischer Strukturen.

Der letzte Schritt der Hämatoxylin-Färbung ist die „Bläuung“ des Gewebeschnitts. Die Gewebeschnitte sind zunächst entweder violett oder rötlich violett gefärbt. Nach Kontakt mit alkalischen Lösungen (warmes Leitungswasser [falls leicht alkalisch], verdünntes Ammoniakwasser, Leitungswasserersatz nach Scott oder Lithiumcarbonat) nimmt der Gewebeschnitt die charakteristische blaue Farbe eines mit Hämatoxylin gefärbten Objektträgers an.

Reagenzien

Hämatoxylin-Lösung nach Mayer (Art.-Nr. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Zertifiziertes Hämatoxylin, (1,0 g/l), C.I. 75290, Natriumiodat (0,2 g/l), Aluminium-Ammoniumsulfat-12 H₂O (50 g/l), Chloralhydrat (50 g/l) und Zitronensäure (1 g/l).

Erforderliche, aber nicht im Lieferumfang enthaltene spezielle Materialien

- Eosin-Y-Lösung, alkoholisch (Kat.-Nr. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eosin-Y-Lösung, wässrig (Art.-Nr. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eosin-Y-Lösung, alkoholisch, mit Phloxin (Kat.-Nr. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagenzalkohol (Kat.-Nr. R8382-1GA) ODER Ethanol, 100 %
- Xylol oder Xylolersatz
- Mikroskop, Objektträger, Deckgläser und Färbeschalen

Lagerung und Stabilität

Reagenzien bei Raumtemperatur (18 bis 26 °C) vor Licht geschützt lagern. Die Reagenzien sind bis zu dem auf dem Etikett angegebenen Verfallsdatum haltbar. Die gebrauchte Lösung nicht wieder in die Vorratsflasche geben.

Zerfall

Die Lösung entsorgen, wenn die Färbezeit zu hoch oder die Lösung braun wird.

Vorbereitung

Die Hämatoxylin-Lösung nach Mayer vor jedem Gebrauch filtern. Die Lösung ist dann gebrauchsfertig.

Vorsichtsmaßnahmen

Diese IVDs sind für die *In-vitro*-Diagnostik in einer klinischen Laborumgebung bestimmt. Diese IVDs sind nur für den professionellen Gebrauch durch qualifiziertes Personal bestimmt. Die IVDs von Sigma-Aldrich können von Laborpersonal bedient werden, das im Umgang mit menschlichen Proben, die infektiös sein können, geschult ist, Mikroskope und andere Laborgeräte bedienen kann und über eine Farbwahrnehmung und Sehschärfe verfügt, um Farben und andere Objekte unter dem Mikroskop zu unterscheiden.

Beim Umgang mit Laborreagenzien sind die üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Entsorgen Sie den Abfall unter Einhaltung aller örtlichen, staatlichen, regionalen oder nationalen Vorschriften.

Verfahren

Probenentnahme

Keine bekannte Testmethode kann vollständige Sicherheit bieten, dass Blutproben oder Gewebe keine Infektion übertragen. Daher sollten alle Blutderivate oder Gewebeproben als potenziell infektiös betrachtet werden.

Die Histologie-Standardtexte enthalten die erforderlichen Informationen für die Entnahme und Lagerung von Proben.^{4,5}

Anmerkungen

- Bei den auf dem Beipackzettel angegebenen Zeiten handelt es sich um Näherungswerte. Die Zeiten können an die unterschiedlichen persönlichen Präferenzen angepasst werden. Färbelösungen verlieren nach häufiger Verwendung ihre Färbefähigkeit. Daher müssen die Färbezeiten entsprechend verlängert oder neue Lösungen verwendet werden.⁶
- Verdünnte alkalische Lösungen können anstelle von warmem fließendem Leitungswasser verwendet werden. Dadurch verkürzt sich die für das Färbeverfahren benötigte Zeit. Bei Verwendung einer verdünnten Lauge müssen die Objektträger vor der Eosinfärbung weitere 2 bis 3 Minuten unter fließendem Leitungswasser gewaschen werden.
- Einige Leitungswasserprodukte sind säurehaltig und nicht für die Verwendung im Abschnitt „Bläuung“ dieses Verfahrens geeignet. Wenn das Leitungswasser säurehaltig ist, verwenden Sie eine verdünnte alkalische Lösung.
- Violette oder rotbraune Zellkerne weisen auf eine unzureichende „Bläuung“ hin.
- Bei übermäßiger Eosinfärbung kann die Kernfärbung überdeckt werden. Eine korrekte Eosinfärbung weist 3 Farbtöne auf. Für eine stärkere Differenzierung von Eosin die Einwirkzeit der Alkohollösungen verlängern oder für die erste Alkohollösung einen höheren Wassergehalt wählen. Die Einwirkzeiten der Alkohollösungen können so angepasst werden, dass der korrekte Eosin-Färbungsgrad erzielt wird.
- Gebrauchs-Färbelösung täglich filtern. Alkohol und Xylol/Xylol-Ersatz täglich wechseln.
- Es wird nicht empfohlen, verbrauchte Arbeitslösungen des Hämatoxylins nach Mayer oder des Eosins mit neuem Material zu ergänzen.
- Übermäßige Wasserverschleppung in das Hämatoxylin nach Mayer vermeiden.
- In jedem Durchlauf sollten auch Objektträger zur Positivkontrolle verwendet werden.

Verfahren

Verfahren 1: Hämatoxylin- und Eosinfärbung

- Zur Vorbereitung der 95%igen Alkohollösung 5 ml deionisiertes Wasser zu 95 ml Reagenzalkohol oder Ethanol (100 %) hinzugeben.
- In Wasser entparaffinieren oder gefrorene Schnitte fixieren und hydrieren.
- Für 15 Minuten in Hämatoxylin-Lösung nach Mayer färben.
- 15 Minuten unter warmem fließendem Leitungswasser abspülen.
- 30 Sekunden lang in destilliertes Wasser legen.
- Wenn alkalisches Eosin verwendet werden soll, 30 Sekunden lang in 95%igen Reagenzalkohol legen.
- 30 bis 60 Sekunden lang in die Gegenfärbung mit Eosin-Y-Lösung (alkoholisch, wässrig oder alkoholisch mit Phloxin) geben.
- Dehydrieren und durch 2 Wechsel von je 95%igem Reagenzalkohol, Reagenzalkohol und Xylol jeweils 2 Minuten lang klären.
- Mit harzhaltigem Eindeckmedium einbetten.

Verfahren 2: Kerngegenfärbung für Spezialfärbungen

- Das individuelle Färbeverfahren durchführen.
- Mit deionisiertem Wasser abspülen.
- Für 1 bis 5 Minuten in Hämatoxylin-Lösung nach Mayer färben.
- Unter fließendem Leitungswasser abspülen oder alkalische Lösung verdünnen, bis die Zellkerne blau sind.
- Mit deionisiertem Wasser abspülen.
- Wenn ein Teil der Färbung alkohollöslich ist, in wässrigen Eindeckmedien einbetten. Wenn die Färbung alkohollöslich ist, mit Alkohol dehydrieren, in Xylol- oder Xylol-Ersatz klären und in harzhaltigen Eindeckmedien einbetten.

Leistungsmerkmale

Zu erwartende Ergebnisse

Das Kernchromatin sollte blau sein. Nukleoli sollten sichtbar sein. Das Zytoplasma zeigt je nach verwendeter Gegenfärbung verschiedene Farbtöne von Pink bis Pink-Orange und die Erythrozyten sind rot.

Wenn die beobachteten Ergebnisse von den erwarteten Ergebnissen abweichen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Service von Sigma-Aldrich, um Unterstützung zu erhalten.

Analytische Leistungsmerkmale

Die Ergebnisse der analytischen Leistung für die gegebenen Tests, die für alle Zielstrukturen durchgeführt wurden, bestätigen eine 100%ige Sensitivität, Spezifität und Wiederholbarkeit.

Art.-Nr.	Beschreibung des Produkts	Ziel	Intra-As-say-Spezi-fität	Intra-As-say-Emp-findlichkeit	Inter-As-say-Spezi-fität	Inter-As-say-Emp-findlichkeit
MHS	Hämatoxylin-Lösung nach Mayer	Kerne	3 von 3	3 von 3	3 von 3	3 von 3

Warnungen und Gefahren

Aktuelle Risiko-, Gefahren- und Sicherheitsinformationen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt und auf der Produktkennzeichnung.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Kein gefährlicher Stoff oder Gemisch.

Wenn während der Verwendung dieses Produkts oder als Folge seiner Verwendung ein schwerwiegender Zwischenfall eingetreten ist, melden Sie dies bitte dem Hersteller und/oder seinem bevollmächtigten Vertreter sowie Ihrer nationalen Behörde.

Symbol-Definitionen

Symbole gemäß der Definition in EN ISO 15223-1:2021

	Hersteller		Katalognummer
	Anweisungen für den Gebrauch beachten		Chargencode
	Bevollmächtigter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft/ Europäischen Union		Konformitätserklärung der Europäischen Union (definiert in IVDR 2017/746)
	Verfallsdatum		In-vitro-Diagnostikum
	Temperatur-Grenzwert		Vorsicht
	Datum der Herstellung		Importeur
	Bezeichnet den Bevollmächtigten in der Schweiz.		

Referenzen

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontaktinformationen

Um eine Bestellung aufzugeben, besuchen Sie bitte unsere Website unter [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Für den technischen Service besuchen Sie bitte die technische Service-Seite auf unserer Website unter [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Revisionshistorie

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Die neue Vorlage mit aktuellem Branding wurde angewandt. In Verwendungszweck und Vorsichtsmaßnahmen wurde die Nennung der gewerblichen Verwendung hinzugefügt. Die Aussage über die Hilfe bei der Diagnose wurde in den Verwendungszweck verschoben. Überarbeitung des Verwendungszwecks zur Angleichung an die IVDR-Richtlinien. Materialsicherheitsdatenblatt wurde in Sicherheitsdatenblatt geändert. Kontaktinformationen wurden aktualisiert. Die Anweisung, CLSI für die Probenentnahme zu befolgen, wurde entfernt. EN 980 wurde gestrichen und in EN ISO 15223-1:2021 für Symbole geändert. Kontaktinformationen für unerwünschte Ereignisse wurden hinzugefügt. Die Referenzen wurden aktualisiert. Eine Tabelle zur Revisionshistorie wurde hinzugefügt. Warnungen und Gefahren hinzugefügt.
Rev. 8.0	2024
	Die Namenskonvention wurde aktualisiert. Die Informationen des Bevollmächtigten in der Schweiz wurden hinzugefügt. SDS-Informationen wurden aktualisiert.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Die Initiale M und Sigma-Aldrich sind Marken der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland, oder ihrer Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Ausführliche Informationen über Marken sind über öffentlich zugängliche Quellen erhältlich.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Instructions d'utilisation

Solution d'hématoxyline de Mayer

Procédure n° MHS



Utilisation prévue

La solution d'hématoxyline de Mayer est couramment utilisée après une coloration immunohistochimique, histologique ou cytochimique comme contre-coloration nucléaire. Elle peut également être utilisée à des fins de coloration standard à l'hématoxyline et à l'éosine (H&E), mais elle est plus fréquemment utilisée lorsque la différenciation par l'alcool et l'acide, ou l'exposition à l'alcool, risque de détruire le composant cytoplasmique coloré³. La solution d'hématoxyline de Mayer est formulée sans alcool et ne dissout donc pas l'AEC (3-amino-9-éthylcarbazole), la phosphatase alcaline/ le chromogène Fast Red ou d'autres produits colorés solubles. Les solutions d'hématoxyline de Mayer sont destinées à un "usage en diagnostic *in vitro*". Réserve à un usage professionnel. La présente procédure qualitative et manuelle fournit des données pour la détermination de chromatine dans les noyaux d'échantillons humains. Ces données peuvent être utilisées comme une aide au diagnostic de certaines affections cliniques ou certains états physiopathologiques, et doivent être examinées en association avec d'autres informations, notamment d'autres tests de diagnostic clinique.

L'hématoxyline est une coloration nucléaire courante, isolée du bois de campêche¹. La première application réussie de l'hématoxyline en biologie a été décrite par Bohmer en 1865¹. Mayer a introduit sa formulation en 1903². Depuis, de nombreuses formulations ont fait leur apparition. Parmi celles-ci, les plus connues sont celles de Harris, de Gill, de Mayer et de Weigert. Avant de pouvoir utiliser l'hématoxyline comme colorant nucléaire, elle doit être oxydée en hémateïne et associée avec un ion métallique (mordant). Les mordants les plus efficaces sont les sels d'aluminium ou de fer.

En général, les solutions d'hématoxyline sont classées selon la méthode de coloration (progressive ou régressive) en fonction de la concentration de colorant. Lors d'une coloration progressive (par exemple avec l'hématoxyline de Mayer), la concentration de colorant est plus faible et permet une coloration sélective de la chromatine nucléaire, sans colorer les structures cytoplasmiques. L'intensité de coloration souhaitée est alors fonction du temps. Si les temps de coloration sont excessifs, une coloration progressive pourrait agir de la même manière qu'une solution de coloration régressive. Les colorations progressives nécessitent généralement plus de temps que les colorations régressives. Lors d'une coloration régressive (par exemple avec l'hématoxyline de Harris), tous les composants tissulaires pouvant être colorés (structures nucléaires et cytoplasmiques) sont fortement colorées. Pour obtenir une réponse de coloration correcte, l'excès de colorant doit être éliminé des coupes de tissus. Après une différenciation suffisante, une coupe correctement décolorée présente une coloration nucléaire, mais les structures cytoplasmiques ne sont pas colorées.

L'étape finale de la coloration à l'hématoxyline consiste à "bleuir" les coupes de tissus. Au départ, les coupes de tissus sont colorées en violet ou violet rougeâtre. Après exposition à des solutions alcalines (eau de ville chaude [si elle est légèrement alcaline], eau ammoniacale diluée, substitut à l'eau courante de Scott ou carbonate de lithium), les coupes de tissus prennent la couleur bleu caractéristique des lames colorées à l'hématoxyline.

Réactifs

Solution d'hématoxyline de Mayer (réf. MHS : MHS1-100ML ; MHS16-500ML ; MHS32-1L ; MHS80-2.5L ; MHS128-4L)

Hématoxyline certifiée (1,0 g/l), C.I. 75290, iodate de sodium (0,2 g/l), sulfate d'aluminium et d'ammonium 12 H2O (50 g/l), hydrate de chloral (50 g/l) et acide citrique (1 g/l).

Matériel spécial requis mais non fourni

- Éosine Y, solution alcoolique (réf. HT1101 : HT110116-500ML ; HT110132-1L ; HT110180-2.5L ; HT1101128-4L)
- Éosine Y, solution aqueuse (HT1102 : HT110216-500ML ; HT110232-1L ; HT110280-2.5L ; HT1102128-4L)
- Éosine Y, solution alcoolique avec phloxine (réf. HT1103 : HT110316-500ML ; HT110332-1L ; HT110380-2.5L ; HT1103128-4L)
- Alcool de qualité réactif (réf. R8382-1GA) OU éthanol, 100 %
- Xylène ou substitut du xylène
- Microscope, lames de microscope, lamelles couvre-objet et cuves de coloration

Conservation et stabilité

Conserver à température ambiante (entre 18 et 26 °C) à l'abri de la lumière. Les réactifs sont stables jusqu'à la date limite d'utilisation indiquée sur l'étiquette. Ne pas remettre la solution utilisée dans son flacon.

Détérioration

Jeter le réactif si le temps de coloration devient excessif ou si la solution devient marron.

Préparation

Filtrer la solution d'hématoxyline de Mayer avant chaque utilisation. La solution est alors prête à l'emploi.

Précautions

Ces dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* sont destinés à être utilisés en diagnostic *in vitro* au sein de laboratoires de biologie médicale. Ces dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* sont destinés à un usage professionnel par un personnel qualifié uniquement. Les dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* de Sigma-Aldrich peuvent être utilisés par le personnel de laboratoire formé à la manipulation d'échantillons humains potentiellement infectieux, à l'utilisation de microscopes et d'autres équipements de laboratoire et possédant une perception des couleurs et une acuité visuelle permettant de distinguer les couleurs ainsi que les autres objets au microscope.

Suivre les précautions habituelles lors de la manipulation de réactifs de laboratoire. Éliminer les déchets en respectant toutes les réglementations locales et nationales.

Procédure

Prélèvement des échantillons

Aucune méthode de test connue ne peut totalement garantir que les échantillons de sang ou de tissus ne transmettront pas d'infection. Par conséquent, tous les produits sanguins ou échantillons de tissus doivent être considérés comme potentiellement infectieux.

Les textes de référence en histologie fournissent toutes les informations nécessaires pour le prélèvement et la conservation des échantillons^{4,5}.

Remarques

- Les temps indiqués dans la notice sont approximatifs. Ils peuvent être ajustés en fonction des préférences personnelles. Les solutions de coloration très utilisées peuvent perdre leur pouvoir colorant : le cas échéant, les temps de coloration doivent être allongés ou de nouvelles solutions doivent être préparées⁶.
- Des solutions alcalines diluées peuvent être utilisées à la place d'eau de ville chaude. Cela permet de réduire le temps nécessaire à la procédure de coloration. En cas d'utilisation d'une solution alcaline diluée, veiller à laver les lames pendant 2 à 3 minutes supplémentaires sous l'eau de ville avant de procéder à la coloration à l'éosine.
- L'eau de ville peut être acide et ne pas convenir à l'étape de "bleuissement" décrite dans la procédure. Si l'eau de ville est acide, utiliser une solution alcaline diluée.
- Des noyaux de couleur violette ou rouge brun indiquent un "bleuissement" inadéquat.
- Si la coloration à l'éosine est réalisée en excès, la coloration des noyaux est susceptible d'être masquée. Une coloration à l'éosine correcte présente un effet à 3 tons. Pour augmenter la différenciation de l'éosine, prolonger le temps de contact avec les alcools ou bien utiliser un premier alcool avec une teneur en eau plus élevée. Les temps de contact avec les alcools peuvent être ajustés pour obtenir le degré approprié de coloration à l'éosine.
- Filtrer la solution de coloration de travail tous les jours. Effectuer une rotation quotidienne des alcools et du xylène/substitut du xylène.
- Il n'est pas recommandé d'ajouter une nouvelle solution d'hématoxyline de Mayer ou d'éosine à des solutions de travail d'hématoxyline de Mayer ou d'éosine épuisées.
- Éviter tout transfert excessif d'eau dans l'hématoxyline de Mayer.
- Des lames de contrôle positives doivent être incluses dans chaque série.

Procédure

Procédure 1 : coloration à l'hématoxyline et à l'éosine

1. Préparer une solution d'alcool à 95 % en ajoutant 5 ml d'eau désionisée à 95 ml d'alcool de qualité réactif ou d'éthanol (à 100 %).
2. Déparaffiner à l'eau ou bien fixer et réhydrater les coupes congelées.
3. Colorer dans la solution d'hématoxyline de Mayer pendant 15 minutes.
4. Rincer sous de l'eau de ville chaude pendant 15 minutes.
5. Placer dans de l'eau distillée pendant 30 secondes.
6. Si de l'éosine alcoolique doit être utilisée, placer dans de l'alcool de qualité réactif à 95 % pendant 30 secondes.
7. Placer dans une solution de contre-coloration à l'éosine Y (alcoolique, aqueuse ou alcoolique avec phloxine) pendant 30 à 60 secondes.
8. Déshydrater et éclaircir pendant 2 minutes dans chacun des 2 bains d'alcool de qualité réactif à 95 %, d'alcool de qualité réactif et de xylène.
9. Procéder au montage avec un milieu de montage à base de résine.

Procédure 2 : contre-coloration nucléaire pour les colorations spéciales

1. Réaliser la procédure de coloration individuelle.
2. Rincer à l'eau désionisée.
3. Colorer dans la solution d'hématoxyline de Mayer pendant 1 à 5 minutes.
4. Rincer sous l'eau de ville ou dans une solution alcaline diluée jusqu'à ce que les noyaux soient bleus.
5. Rincer à l'eau désionisée.
6. Si une partie de la coloration est soluble dans l'alcool, procéder au montage avec un milieu de montage aqueux. Si la coloration est insoluble dans l'alcool, déshydrater dans de l'alcool, éclaircir au xylène ou avec un substitut du xylène, et procéder au montage avec un milieu de montage à base de résine.

Caractéristiques de performance

Résultats attendus

La chromatine nucléaire doit être bleue. Les nucléoles doivent être visibles. Le cytoplasme peut présenter différentes nuances de rose à rose orangé (selon la contre-coloration utilisée) et les globules rouges doivent être rouges.

Si les résultats observés diffèrent des résultats attendus, contacter le service technique de Sigma-Aldrich pour obtenir de l'aide.

Caractéristiques de performance analytique

Les résultats des performances analytiques pour les tests concernés effectués sur toutes les structures cibles confirment une sensibilité, une spécificité et une répétabilité de 100 %.

Réf.	Description du produit	Cible	Spécificité intra-série	Sensibilité intra-série	Spécificité inter-séries	Sensibilité inter-séries
MHS	Solution d'hématoxyline de Mayer	Noyaux	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3	3 sur 3

Avertissements et risques

Se reporter à la fiche de données de sécurité et à l'étiquetage du produit pour obtenir des informations mises à jour concernant les risques, les dangers et la sécurité.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128 :

Ne constitue pas une substance ou un mélange dangereux.

Si, au cours de l'utilisation de ce dispositif ou à la suite de son utilisation, un incident grave se produit, le signaler au fabricant et/ou à son représentant agréé ainsi qu'aux autorités nationales compétentes.

Définition des symboles

Symboles tels que définis dans la norme EN ISO 15223-1:2021

	Fabricant		Référence
	Consulter le mode d'emploi		Numéro du lot
	Représentant agréé dans la Communauté européenne/l'Union européenne		Déclaration de conformité de l'Union européenne (définie dans le règlement 2017/746 relatif aux dispositifs médicaux de diagnostic <i>in vitro</i>)
	Date limite d'utilisation		Dispositif médical de diagnostic <i>in vitro</i>
	Limites de température		Attention
	Date de fabrication		Importateur
	Indique le représentant agréé en Suisse		

Références

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Coordonnées

Pour passer commande, consulter notre site Web à l'adresse SigmaAldrich.com. Pour le service technique, consulter la page du service technique sur notre site Web à l'adresse SigmaAldrich.com/techservice.

Historique des révisions

Rév. 5.0	2016
Rév. 6.0	2022
Rév. 7.0	2022
	Transfert vers un nouveau modèle avec l'image de marque actuelle. Précision de l'usage professionnel dans l'utilisation prévue et les précautions. Déplacement des mentions relatives à l'aide au diagnostic dans le paragraphe sur l'utilisation prévue. Révision de l'utilisation prévue afin de l'aligner sur les recommandations de la réglementation relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro. Remplacement du texte « Material Safety Data Sheet » par « Safety Data Sheet » dans la version anglaise. Mise à jour des coordonnées. Suppression de l'instruction indiquant de suivre les normes et recommandations du CLSI pour le prélèvement des échantillons. Remplacement de la norme EN 980 par la norme EN ISO 15223-1:2021 pour les symboles. Ajout de coordonnées en cas d'événements indésirables. Mise à jour des références bibliographiques. Ajout d'un tableau d'historique des révisions. Ajout de la section relative aux avertissements et risques.
Rév. 8.0	2024
	Mise à jour des conventions de nomenclature. Ajout des informations sur le mandataire suisse (CH-REP). Mise à jour des informations de la fiche de données de sécurité.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Le M majuscule et Sigma-Aldrich sont des marques de commerce de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne ou de ses filiales. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Istruzioni per l'uso

Soluzione di ematossilina di Mayer

Procedura n. MHS



Uso previsto

La soluzione di ematossilina di Mayer è comunemente usata dopo la colorazione immunostochimica o citochimica come controcolorazione nucleare. Può essere utilizzata anche per la colorazione standard di ematossilina ed eosina (H&E), ma è più comunemente usata dove la differenziazione dell'alcol acido, o l'esposizione all'alcol, potrebbe distruggere il componente citoplasmatico colorato.³ La soluzione di ematossilina di Mayer è formulata senza alcol, e come tale non dissolve l'AEC (3-ammino-9-etilcarbazolo), la fosfatasi alcalina/cromogeno rosso fast o altri prodotti colorati solubili. Le soluzioni di ematossilina di Mayer sono destinate all'"uso diagnostico *in vitro*". Solo per uso professionale. I dati ottenuti da questa procedura qualitativa manuale vengono utilizzati per la determinazione della cromatina nei nuclei in campioni umani. Questi dati possono essere utilizzati come ausilio per la diagnosi di determinate condizioni cliniche o stati fisiopatologici e devono essere esaminati insieme ad altri test o informazioni cliniche diagnostiche.

L'ematossilina, un colorante nucleare comune, viene isolata da un estratto di albero di campeggio.¹ La prima applicazione biologica con successo dell'ematossilina è stata descritta da Bohmer nel 1865.¹ Mayer ha introdotto questa formulazione nel 1903.² Da allora sono state rilasciate numerose formulazioni. Di queste, quelle di Harris, Gill, Mayer e Weigert sono rimaste quelle più diffuse. Prima che l'ematossilina possa essere utilizzata come colorante nucleare, deve essere ossidata in emateina e combinata con uno ione metallico (mordente). I mordenti più diffusi sono sali di alluminio o ferro.

In genere, le soluzioni di ematossilina sono classificate come progressive o regressive in base alla concentrazione del colorante. Le colorazioni progressive (ad es. ematossilina di Mayer) hanno una concentrazione più bassa di colorante e colorano selettivamente la cromatina nucleare senza colorare le strutture citoplasmatiche. L'intensità desiderata è una funzione del tempo. Se i tempi di colorazione sono eccessivi, una colorazione progressiva potrebbe agire in modo simile a una soluzione di colorazione regressiva. La colorazione regressiva generalmente richiede più tempo rispetto alla colorazione regressiva. Le colorazioni regressive (ad es. ematossilina di Harris) colorano intensamente tutti i componenti tissutali (nucleari e citoplasmatici). Per ottenere la corretta risposta di colorazione, il colorante in eccesso deve essere rimosso dalla sezione di tessuto. Dopo una differenziazione sufficiente, una sezione adeguatamente decolorata mostrerà la colorazione nucleare, ma non colorerà le strutture citoplasmatiche.

Il passaggio finale nella colorazione dell'ematossilina è la "colorazione blu" della sezione del tessuto. Inizialmente le sezioni di tessuto sono colorate di viola o viola rossastro. Dopo l'esposizione a soluzioni alcaline (acqua di rubinetto calda [se leggermente alcalina], ammoniaca in soluzione acquosa diluita, soluzione di Scott sostitutiva all'acqua di rubinetto o carbonato di litio), la sezione di tessuto assume il caratteristico colore blu di un vetrino colorato con ematossilina.

Reagenti

Soluzione di ematossilina di Mayer (N. di cat. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Ematossilina certificata (1,0 g/L), C.I. 75290, iodato di sodio (0,2 g/L), solfato di alluminio e ammonio 12 H₂O (50 g/L), idrato di cloradio (50 g/L) e acido citrico (1 g/L).

Materiali specifici necessari, ma non forniti in dotazione

- Eosina Y in soluzione alcolica (n. cat. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eosina Y in soluzione acquosa (N. di cat. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eosina Y in soluzione alcolica con floxina (N. di cat. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Alcol reagente (N. di cat. R8382-1GA) OPPURE etanolo, 100%
- Xilene o sostituto dello xilene
- Microscopio, vetrini per microscopio, coprioggetto e vaschette per colorazione

Conservazione e stabilità

Conservare il reagente a temperatura ambiente (18-26 °C), al riparo dalla luce. I reagenti sono stabili fino alla data di scadenza indicata sull'etichetta. Non versare la soluzione usata nel flacone di scorta.

Deterioramento

Eliminare se i tempi di colorazione diventano eccessivi o la soluzione diventa marrone.

Preparazione

Filtrare la soluzione di ematossilina di Mayer prima di ogni utilizzo. La soluzione è quindi pronta per l'uso.

Precauzioni

Questi IVD sono destinati all'uso diagnostico *in vitro* in un ambiente di laboratorio clinico. Questi IVD sono destinati esclusivamente all'uso professionale da parte di personale qualificato. Gli IVD Sigma-Aldrich devono essere utilizzati da personale di laboratorio addestrato alla manipolazione di campioni biologici umani potenzialmente infettivi, come anche all'uso di microscopi e altre apparecchiature di laboratorio, che abbia la percezione del colore e l'acuità visiva necessari a distinguere i colori e altri oggetti al microscopio.

Seguire le normali precauzioni adottate nella manipolazione dei reagenti di laboratorio. Smaltire i rifiuti attenendosi a tutte le normative vigenti a livello locale, provinciale, regionale o nazionale.

Procedura

Raccolta dei campioni

Nessun metodo di analisi noto può garantire in modo assoluto che i campioni di sangue o tessuto non trasmettano infezioni. Pertanto, tutti i derivati del sangue o i campioni di tessuto devono essere considerati potenzialmente infettivi.

I test standard per istologia forniscono i dettagli necessari per la raccolta e la conservazione dei campioni.^{4,5}

Note

- I tempi indicati nell'inserito sono approssimativi. Le preferenze personali variano e i tempi possono essere modificati in base alle preferenze personali. Le soluzioni coloranti molto utilizzate perderanno il loro potere colorante e i tempi di colorazione dovrebbero essere allungati o dovrebbero essere utilizzate nuove soluzioni.⁶
- È possibile utilizzare soluzioni alcaline diluite anziché acqua di rubinetto calda. Ciò ridurrà il tempo necessario per la procedura di colorazione. Se si utilizza una soluzione alcalina diluita, assicurarsi di sciacquare i vetrini per altri 2-3 minuti in acqua di rubinetto corrente prima di procedere alla colorazione con eosina.
- Alcune reti idriche di acqua di rubinetto sono acide e inadatte all'uso nella parte di "colorazione blu" indicata in questa procedura. Se l'acqua di rubinetto è acida, utilizzare una soluzione alcalina diluita.
- I nuclei viola o rosso-marroni sono indicativi di una "colorazione blu" inadeguata.
- Se la colorazione con eosina è eccessiva, la colorazione nucleare può essere mascherata. Una corretta colorazione con eosina mostrerà un effetto a 3 tonalità. Per aumentare la differenziazione dell'eosina, prolungare il tempo in alcol o utilizzare un primo alcol con un contenuto di acqua più elevato. I tempi di permanenza in alcol possono essere regolati per ottenere il giusto grado di colorazione dell'eosina.
- Filtrare quotidianamente la soluzione di lavoro di colorazione. Alternare ogni giorno gli alcol e lo xilene/sostituto dello xilene.
- Non è consigliabile aggiungere un nuovo stock a soluzioni di lavoro di ematossilina o eosina esaurite.
- Evitare l'eccessivo carry-over in acqua nell'ematossilina di Mayer.
- Includere in ogni sessione vetrini di controllo positivo.

Procedura

Procedura 1: Colorazione di ematossilina ed eosina

- Preparare una soluzione alcolica al 95% aggiungendo 5 mL di acqua deionizzata a 95 mL di alcol reagente o etanolo (100%).
- Deparaffinare in acqua o fissare e disidratare le sezioni congelate.
- Eseguire la colorazione nella soluzione di ematossilina di Mayer per 15 minuti.
- Risciacquare sotto acqua corrente del rubinetto tiepida per 15 minuti.
- Immergere in acqua distillata per 30 secondi.
- Se si deve utilizzare l'eosina alcolica, immergere nel reagente alcolico al 95% per 30 secondi.
- Immergere nella soluzione di controcolorazione a base di eosina Y (alcolica, acquosa o alcolica con flossina) per 30-60 secondi.
- Disidratare e chiarificare attraverso 2 immersioni in alcol reagente al 95%, alcol reagente e xilene per 2 minuti ciascuno.
- Montare con liquido di montaggio resinoso.

Procedura 2: Controcolorante nucleare per colorazioni speciali

- Completare la procedura di colorazione individuale.
- Sciacquare con acqua deionizzata.
- Eseguire la colorazione in soluzione di ematossilina di Mayer per 1-5 minuti.
- Immergere in acqua di rubinetto corrente o diluire la soluzione alcalina fino a quando i nuclei non sono blu.
- Sciacquare con acqua deionizzata.
- Se una qualsiasi porzione della colorazione è solubile in alcol, montarla utilizzando un liquido di montaggio acquoso. Se la colorazione è insolubile in alcol, disidratare in alcol, chiarificare in xilene o sostituto dello xilene e montare con un liquido di montaggio resinoso.

Caratteristiche prestazionali

Risultati previsti

La cromatina nucleare dovrebbe essere blu. I nucleoli dovrebbero essere visibili. Il citoplasma mostrerà varie sfumature dal rosa al rosa-arancione (a seconda della controcolorazione utilizzata) e i globuli rossi saranno di colore rosso.

Se i risultati osservati differiscono dai risultati attesi, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica di Sigma-Aldrich.

Caratteristiche di prestazione analitica

I risultati delle prestazioni analitiche per i test dati condotti su tutte le strutture target confermano una sensibilità, specificità e ripetibilità del 100%.

N. di cat.	Descrizione del prodotto	Target	Specificità intra-saggio	Sensibilità intra-saggio	Specificità inter-saggio	Sensibilità inter-saggio
MHS	Soluzione di ematossilina di Mayer	Nuclei	3 su 3	3 su 3	3 su 3	3 su 3

Avvertenze e pericoli

Per informazioni aggiornate su rischi, precauzioni e sicurezza, consultare la scheda dati di sicurezza e l'etichetta del prodotto.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Non è una sostanza o miscela pericolosa.

Se durante l'utilizzo di questo dispositivo, o a seguito di questo, si è verificato un grave incidente, segnalarlo al fabbricante e/o al suo rappresentante autorizzato e alla propria autorità nazionale.

Definizioni dei simboli

Simboli da usare in conformità con la norma EN ISO 15223-1:2021

	Fabbricante		Numero di catalogo
	Consultare le istruzioni per l'uso		Codice del lotto
	Rappresentante autorizzato nella Comunità europea/Unione europea		Dichiarazione di conformità dell'Unione europea (definita in IVDR 2017/746)
	Data di scadenza		Dispositivo medico diagnostico <i>in vitro</i>
	Limite di temperatura		Attenzione
	Data di fabbricazione		Importatore
	Indica il rappresentante autorizzato in Svizzera		

Bibliografia

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Recapiti

Per effettuare un ordine, visitare il nostro sito web all'indirizzo SigmaAldrich.com. Per il servizio di assistenza tecnica, visitare l'apposita pagina dedicata sul nostro sito web all'indirizzo SigmaAldrich.com/techservice.

Cronologia delle revisioni

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Trasferito a un nuovo modello con il marchio attuale. Specificato "per uso professionale" nelle sezioni "Uso previsto" e "Precauzioni". Spostata l'espressione "ausilio per la diagnosi" nella sezione "Uso previsto". Modificata la sezione "Uso previsto" per allinearla alle linee guida dell'IVDR. Modificato "scheda dati di sicurezza dei materiali" in "scheda dati di sicurezza". Aggiornati i recapiti. Eliminate le istruzioni per conformarsi allo standard CLSI per la raccolta dei campioni. Sostituita l'indicazione della norma EN 980 con quella della norma EN ISO 15223-1:2021 per i simboli. Aggiunti recapiti da contattare in caso di eventi avversi. Aggiornata la bibliografia. Aggiunta la cronologia delle revisioni. Aggiunta la sezione "Avvertenze e pericoli".
Rev. 8.0	2024
	Convenzione di denominazione aggiornate. Aggiunta di informazioni su CH-REP. Informazioni SDS aggiornate.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

L'iniziale "M" e Sigma-Aldrich sono marchi commerciali di Merck KGaA, Darmstadt, Germania o delle sue affiliate. Tutti gli altri marchi commerciali sono di proprietà dei rispettivi proprietari. Informazioni dettagliate sui marchi sono disponibili tramite risorse accessibili pubblicamente.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Instrucciones de uso

Solución de hematoxilina de Mayer

Procedimiento n.º MHS



Uso previsto

La solución de hematoxilina de Mayer se utiliza habitualmente después de la tinción por inmunohistoquímica, histología o citoquímica como contratinción nuclear. También puede utilizarse para la tinción estándar de hematoxilina y eosina (H&E), pero se utiliza con más frecuencia cuando la diferenciación del alcohol ácido, o la exposición al alcohol, pueden destruir el componente citoplasmático teñido.³ La solución de hematoxilina de Mayer está formulada sin alcohol y, como tal, no disolverá AEC (3-amino-9-etilcarbazol), fosfatasa alcalina/cromógeno rojo rápido ni otros productos coloreados solubles. Las soluciones de hematoxilina de Mayer son para «uso diagnóstico *in vitro*». Solo para uso profesional. Los datos obtenidos mediante este procedimiento manual y cualitativo se utilizan para la determinación de la cromatina en núcleos de especímenes humanos. Estos datos pueden utilizarse como ayuda para el diagnóstico de ciertas condiciones clínicas o estados fisiopatológicos y deben revisarse junto con otras pruebas o información de diagnóstico clínico.

La hematoxilina, una tinción nuclear habitual, se aísla a partir de un extracto de palo de tinte.¹ La primera aplicación biológica realizada con éxito de hematoxilina fue descrita por Bohmer en 1865.¹ Mayer presentó su formulación en 1903.² Desde entonces, han aparecido numerosas formulaciones. Entre otras, las de Harris, Gill, Mayer y Weigert han resultado muy populares. Para que la hematoxilina se pueda usar como tinción nuclear, se debe oxidar con hemateína y combinar con un ion metálico (mordiente). Los mordientes que dan mejores resultados son las sales de aluminio o hierro.

Generalmente, las soluciones de hematoxilina se clasifican como progresivas o regresivas en función de la concentración de colorante. Las tinciones progresivas (por ejemplo, la hematoxilina de Mayer) tienen una concentración más baja de colorante y tiñen de forma selectiva la cromatina nuclear sin teñir las estructuras citoplasmáticas. La intensidad deseada depende del tiempo de aplicación. Si los tiempos de tinción son excesivos, la tinción progresiva podría actuar de forma similar a la solución de tinción regresiva. La tinción con tinciones progresivas generalmente requiere más tiempo que la tinción con tinciones regresivas. Las tinciones regresivas (por ejemplo, la hematoxilina de Harris) tiñen intensamente todos los componentes del tejido que se pueden teñir (estructuras nucleares y citoplasmáticas). Para llegar a la respuesta de tinción adecuada, es necesario eliminar el exceso de colorante de la sección de tejido. Tras una diferenciación suficiente, una sección desteñida adecuadamente mostrará tinción nuclear, pero no teñirá las estructuras citoplasmáticas.

El paso final de la tinción con hematoxilina es el «azulado» de la sección de tejido. Inicialmente, las secciones de tejido son de color morado o morado rojizo. Después de la exposición a soluciones alcalinas (agua corriente tibia [si es ligeramente alcalina], agua amoniacal diluida, sustituto del agua corriente de Scott o carbonato de litio), la sección de tejido adquiere el color azul característico de un portaobjetos teñido con hematoxilina.

Reactivos

Solución de hematoxilina de Mayer (n.º de cat. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Hematoxilina certificada (1,0 g/l), C.I. 75290, yodato sódico (0,2 g/l), sulfato amónico de aluminio, 12 H₂O (50 g/l), hidrato de cloral (50 g/l) y ácido cítrico (1 g/l).

Material especial necesario pero no suministrado

- Solución de eosina Y, alcohólica (n.º de cat. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Solución de eosina Y, acuosa (n.º de cat. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Solución de eosina Y, alcohólica, con floxina (n.º de cat. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Alcohol reactivo (n.º de cat. R8382-1GA) O etanol, 100 %
- Xileno o sustituto del xileno
- Microscopio, portaobjetos para microscopio, cubreobjetos y platos de tinción

Almacenamiento y estabilidad

Almacenar el reactivo a temperatura ambiente (18-26 °C) protegido de la luz. El reactivo es estable hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. No volver a poner la solución usada en el frasco de almacenamiento.

Deterioro

Desecar el producto si los tiempos de tinción son excesivos o la solución se vuelve de color marrón.

Preparación

Filtrar la solución de hematoxilina de Mayer antes de cada uso. La solución está lista para su uso.

Precauciones

Estos dispositivos médicos de diagnóstico *in vitro* (DMDIV) están destinados a un uso de diagnóstico *in vitro* en un entorno de laboratorio clínico. Estos DMDIV están destinados a un uso profesional por parte de personal cualificado. El personal de laboratorio capacitado puede utilizar los DMDIV de Sigma-Aldrich para manipular muestras humanas que puedan ser infecciosas, utilizar microscopios y otros equipos de laboratorio, y tener percepción de los colores y agudeza visual para distinguir los colores y otros objetos bajo el microscopio.

Se deben seguir las precauciones normales ejercidas en el manejo de reactivos de laboratorio. Se deben eliminar los residuos respetando todas las normativas locales, estatales, regionales o nacionales.

Procedimiento

Recogida de la muestra

Ningún método de prueba conocido puede ofrecer total garantía de que las muestras de sangre o tejidos no transmitan infecciones. Por lo tanto, todos los derivados de la sangre o muestras de tejido deben considerarse potencialmente infecciosos.

Los textos convencionales de histología proporcionan los detalles necesarios para la recogida y el almacenamiento de muestras.^{4,5}

Notas

- Los tiempos indicados en la ficha técnica son aproximados. Las preferencias personales pueden variar entre cada usuario. Los tiempos se pueden ajustar para adaptarse a ellas. Las soluciones de tinción muy utilizadas pierden su capacidad colorante, por lo que deben alargarse los tiempos de tinción o utilizarse soluciones nuevas.⁶
- Pueden utilizarse soluciones alcalinas diluidas en lugar de agua corriente tibia. Esto acortará el tiempo necesario para el procedimiento de tinción. Si utiliza una solución alcalina diluida, asegúrese de lavar los portaobjetos durante 2-3 minutos más con agua corriente antes de proceder a la tinción de eosina.
- Algunos suministros de agua corriente son ácidos e inadecuados para su uso en la parte de «azulado» de este procedimiento. Si el agua corriente es ácida, utilice una solución alcalina diluida.
- Los núcleos de color púrpura o marrón rojizo son indicativos de un «azulado» inadecuado.
- Si la tinción de eosina es excesiva, es posible que la tinción nuclear no resulte visible. Una tinción adecuada de eosina se mostrará con un efecto de 3 tonos. Para aumentar la diferenciación de eosina, prolongue el tiempo en alcoholes o utilice un primer alcohol con un mayor contenido de agua. Los tiempos en los alcoholes se pueden ajustar para obtener el grado adecuado de tinción de eosina.
- Filtre la solución de trabajo de tinción a diario. Dé una vuelta a los alcoholes y el sustitutivo del xileno o el xileno a diario.
- No se recomienda añadir nuevas existencias a las soluciones de trabajo agotadas de hematoxilina o eosina de Mayer.
- Evite que haya una transferencia excesiva de agua a la hematoxilina de Mayer.
- En cada proceso, se deben incluir portaobjetos de control positivo.

Procedimiento

Procedimiento 1: Tinción de hematoxilina y eosina

- Prepare una solución de alcohol al 95 % añadiendo 5 ml de agua desionizada a 95 ml de alcohol reactivo o etanol (100 %).
- Desparafine con agua o fije e hidrate las secciones congeladas.
- Tiña en solución de hematoxilina de Mayer durante 15 minutos.
- Enjuague con agua corriente tibia durante 15 minutos.
- Coloque en agua destilada durante 30 segundos.
- Si va a utilizarse eosina alcohólica, sumerja en alcohol reactivo al 95 % durante 30 segundos.
- Coloque en contratinción de solución de eosina Y (alcohólica, acuosa o alcohólica con floxina) durante 30-60 segundos.
- Deshidrate y limpie con 2 cambios cada uno de alcohol reactivo al 95 %, alcohol reactivo y xileno durante 2 minutos cada uno.
- Monte en un medio de montaje resinoso.

Procedimiento 2: Contratinción nuclear para tinciones especiales

- Complete el procedimiento de tinción individual.
- Enjuague con agua desionizada.
- Tiña en solución de hematoxilina de Mayer durante 1-5 minutos.
- Enjuague con agua corriente o diluya una solución alcalina hasta que los núcleos estén azules.
- Enjuague con agua desionizada.
- Si alguna parte de la tinción es soluble en alcohol, móntela en un medio de montaje acuoso. Si la tinción es insoluble en alcohol, deshidrate en alcohol, aclare en xileno o un sustituto de xileno y monte en un medio de montaje resinoso.

Características de funcionamiento

Resultados esperados

La cromatina nuclear debe mostrarse en azul. Los nucleolos deben ser visibles. El citoplasma se muestra en varios tonos de rosa a rosa anaranjado, en función de la contratinción utilizada, y los glóbulos rojos se muestran en color rojo.

Si los resultados observados varían de los esperados, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Sigma-Aldrich.

Características de funcionamiento analítico

Los resultados del funcionamiento analítico de las pruebas realizadas en todas las estructuras objetivo confirman una sensibilidad, especificidad y repetibilidad del 100 %.

N.º de cat.	Descripción del producto	Objetivo	Especificidad intraensayo	Sensibilidad intraensayo	Especificidad interensayo	Sensibilidad interensayo
MHS	Solución de hematoxilina de Mayer	Núcleos	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3

Advertencias y peligros

Consulte la ficha de seguridad y el etiquetado del producto para obtener información actualizada sobre riesgos, peligros o seguridad.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

Si, durante el uso de este dispositivo o como resultado de su uso, se produce un incidente grave, informe de ello al fabricante o a su representante autorizado y a su autoridad nacional.

Definiciones de los símbolos

Símbolos definidos en la norma EN ISO 15223-1:2021

	Fabricante		Número de catálogo
	Consultar instrucciones de uso		Código de lote
	Representante autorizado en la Comunidad Europea/Unión Europea		Declaración UE de conformidad (definida en el Reglamento (UE) 2017/746 sobre los productos sanitarios para diagnóstico <i>in vitro</i>)
	Fecha de caducidad		Producto sanitario para diagnóstico <i>in vitro</i>
	Límite de temperatura		Precaución
	Fecha de fabricación		Importador
	Indica el representante autorizado en Suiza		

Referencias

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Información de contacto

Para hacer un pedido, visite nuestro sitio web en [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). Para solicitar el Servicio Técnico, visite la página de servicio técnico en nuestro sitio web en [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Historial de revisiones

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Se ha transferido a la nueva plantilla con el diseño de marca actual. Se ha especificado su uso por parte de profesionales en las secciones de uso previsto y precauciones. Se ha movido la declaración de ayuda al diagnóstico al uso previsto. Se ha revisado el uso previsto para adaptarlo a las directrices europeas sobre DIV. Se ha actualizado la ficha de datos de seguridad del material a la ficha de datos de seguridad. Se ha actualizado la información de contacto. Se ha eliminado la instrucción de seguir el CLSI para la recogida de muestras. Se ha eliminado la norma EN 980 y se ha cambiado a la norma EN ISO 15223-1:2021 en los símbolos. Se ha añadido la información de contacto en caso de acontecimientos adversos. Se han actualizado las referencias bibliográficas. Se ha añadido una tabla del historial de revisiones. Se han añadido advertencias y peligros.
Rev. 8.0	2024
	Convención de nomenclatura actualizada. Se ha añadido la información del representante de Suiza. Se ha actualizado la información de hoja de datos de seguridad (SDS).



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

La M inicial y Sigma-Aldrich son marcas comerciales registradas de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania o sus filiales. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Brugsanvisning

Mayers hæmatoxylinopløsning

Procedure nr. MHS



Tilsigtet brug

Mayers hæmatoxylinopløsning bruges normalt efter immunhistokemisk, histologisk eller cytokemisk farvning som en kernekontrastfarve. Den kan også bruges til standard hæmatoxylin- og eosinfarvning (H&E), men den bruges oftest, hvor syrekholddifferentiering eller eksponering for alkohol kan ødelægge den farvede cytoplasmiske komponent.³ Mayers hæmatoxylinopløsning er formuleret uden alkohol og vil derfor ikke opløse AEC (3-amino-9-ethylcarbazol), alkalisk fosfatase/Fast Red-kromogen eller andre opløselige farvede produkter. Mayers hæmatoxylinopløsninger er beregnet til "in vitro-diagnostisk brug". Kun til professionel brug. Dataene fra denne manuelle kvalitative metode anvendes til bestemmelse af kromatin i kernerne i humane prøver. Disse data kan anvendes som en hjælp til at diagnosticere visse kliniske tilstande eller patofysiologiske tilstande og bør gennemgås sammen med andre kliniske diagnostiske tests eller oplysninger.

Hæmatoxylin, en almindelig kernefarvning, isoleres fra et ekstrakt af kampechetræ.¹ Den første vellykkede biologiske anvendelse af hæmatoxylin blev beskrevet af Bohmer i 1865.¹ Mayer introducerede sin formulering i 1903.² Siden da er der dukket talrige formuleringer op. Af disse er Harris', Gills, Mayers og Weigerts fortsat populære. For hæmatoxylin kan anvendes som en nukleær farvning, skal det oxideres til hæmatein og kombineres med en metalion (bejdsen). De fleste succesfulde bejdsere har været salte af aluminium eller jern.

Normalt klassificeres hæmatoxylinopløsninger som progressive eller regressive baseret på farvekoncentration. Progressive farvestoffer (f.eks. Mayers hæmatoxylin) har en lavere koncentration af farvestof og farver kernekromatinet selektivt uden at farve cytoplasmiske strukturer. Den ønskede intensitet er en funktion af tiden. Hvis farvningstiden er for lang, kan en progressiv farvning virke på samme måde som en regressiv farveopløsning. Farvning med progressive farvestoffer kræver generelt mere tid end farvning med regressive farvestoffer. Regressive farvestoffer (f.eks. Harris' hæmatoxylin) farver alle farvbare væskomponenter (nukleære og cytoplasmiske) intenst. For at få det korrekte farvespons skal overskydende farvestof fjernes fra vævsnittet. Efter tilstrækkelig differentiering vil et korrekt affarvet snit vise kernefarvning, men vil ikke farve cytoplasmiske strukturer.

Det sidste trin i hæmatoxylinfarvning er "blåning" af vævsnittet. Indledningsvist er vævsnittene enten farvet lilla eller rødilla. Efter eksponering for alkaliske opløsninger (varmt postevand [hvis let alkalisk], fortyndet ammoniakvand, Scotts postevandserstatning eller lithiumcarbonat), får vævsnittet den karakteristiske blå farve på et hæmatoxylinfarvet objektglas.

Reagenser

Mayer's Hematoxylin Solution (kat.nr. MHS: MHS1-100ML, MHS16-500ML, MHS32-1L, MHS80-2,5L, MHS128-4L)

Certificeret hæmatoxylin (1,0 g/l), C.I. 75290, natriumiodat (0,2 g/l), aluminiumammoniumsulfat · 12 H₂O (50 g/l), chloralhydrat (50 g/l) og citronsyre (1 g/l).

Særlige materialer, som er påkrævede, men ikke medfølger

- Eosin Y Solution, Alcoholic (kat.nr. HT1101: HT110116-500 ML, HT110132-1L, HT110180-2,5 L, HT1101128-4L)
- Eosin Y Solution, Aqueous (kat.nr. HT1102: HT110216-500ML, HT110232-1L, HT110280-2,5L, HT1102128-4L)
- Eosin Y Solution, Alcoholic, with phloxine (kat.nr. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2,5L; HT1103128-4L)
- Reagent Alcohol (kat.nr. R8382-1GA) ELLER ethanol, 100 %
- Xylen eller xylenerstatning
- Mikroskop, objektglas, dækglass og farvningsskål

Opbevaring og stabilitet

Opbevar reagenset ved stuetemperatur (18-26 °C) beskyttet mod lys. Reagenset er stabilt indtil udløbsdatoen på mærkaten. Den brugte opløsning må ikke returneres til flasken med stamopløsning.

Forringelse

Kasseres, hvis farvningstiden bliver for lang, eller opløsningen bliver brun.

Klargøring

Filtrér Mayers hæmatoxylinopløsning før hver brug. Opløsningen er derefter klar til brug.

Forsigtighedsregler

Disse IVD'er er beregnet til *in vitro*-diagnostisk brug i et klinisk laboratoriemiljø. Disse IVD'er er udelukkende beregnet til kvalificeret personales professionelle brug. IVD'er fra Sigma-Aldrich kan benyttes af laboratoriepersonale, som er uddannet til at håndtere potentielt smittefarlige humane prøver, bruge mikroskoper og andet laboratorieudstyr og har en farveopfattelse og synsstyrke, som gør dem i stand til at skelne mellem farver og andre genstande under et mikroskop.

Normale forsigtighedsregler, der iagttages ved håndtering af laboratoriereagenser, skal følges. Bortskaf affald under overholdelse af alle lokale, regionale eller nationale regler.

Procedure

Prøveindsamling

Ingen kendt testmetode kan give fuldstændig sikkerhed for, at blodprøver eller væv ikke overfører smitte. Derfor skal alle blodderivater eller vævsprøver betragtes som potentielt smittefarlige.

Standardtekster om histologi indeholder de nødvendige detaljer vedrørende prøveindsamling og -opbevaring.^{4,5}

Bemærkninger

- De angivne tider i indlæggssedlen er omtrentlige. Personlige præferencer vil variere, og tiderne kan justeres, så de passer til personlige præferencer. Farveopløsninger, der anvendes meget, vil miste deres farvningssevne, og farvetiderne skal forlænges, eller der skal anvendes nye opløsninger.⁶
- Fortyndede alkaliske opløsninger kan anvendes i stedet for varmt, rindende postevand. Dette vil forkorte den tid, der er nødvendig til farvningsproceduren. Hvis der anvendes en fortyndet alkalisk opløsning, skal objektglassene vaskes yderligere 2–3 minutter i rindende postevand, før man fortsætter med Eosin-farvning.
- Visse postevandsforsyninger er sure og uegnede til brug i "blånelse"-delen af denne procedure. Hvis postevandet er surt, skal du bruge en fortyndet alkalisk opløsning.
- Purpurfarvede eller rødbrune kerner er tegn på utilstrækkelig "blånelse".
- Hvis eosin-farvning er overdreven, kan nukleær-farvning maskeres. Korrekt eosin-farvning vil vise en 3-tonet effekt. For at øge differentieringen af eosin skal man forlænge tiden i alkoholer eller bruge en første alkohol med et højere vandindhold. Tiderne i alkoholerne kan justeres for at opnå den korrekte grad af eosin-farvning.
- Filtrér arbejdsopløsningen til farvning dagligt. Drej alkoholer og xylen/xylenersatning dagligt.
- Det anbefales ikke at tilsætte ny stamopløsning til udtømte arbejdsopløsninger af Mayers hæmatoxylin eller eosin.
- Undgå for megen vandoverførsel til Mayers hæmatoxylin.
- Der skal inkluderes positive kontrolobjektglas i hver kørsel.

Procedure

Procedure 1: Hæmatoxylin- og eosinfarvning

- Klargør en 95 % alkoholopløsning ved at tilsætte 5 ml demineraliseret vand til 95 ml reagensalkohol eller ethanol (100 %).
- Afparaffinér i vand, eller fikser og hydrér frosne snit.
- Farv i Mayers hæmatoxylinopløsning i 15 minutter.
- Skyl i varmt, rindende postevand i 15 minutter.
- Anbring i destilleret vand i 30 sekunder.
- Hvis der skal anvendes alkoholisk eosin, skal den anbringes i reagensalkohol, 95 % i 30 sekunder.
- Anbring i kontrastfarve med Eosin Y-opløsning (alkoholisk, vandig eller alkoholisk med phloxin) i 30–60 sekunder.
- Dehydrér og klarér gennem 2 omgange med 95 % reagensalkohol, reagensalkohol og xylen i 2 minutter hver.
- Montér med harpiksholdigt monteringsmedium.

Procedure 2: Kernekontrastfarvning til specialfarvninger

- Gennemfør individuel farvningsprocedure.
- Skyl i deioniseret vand.
- Farv i Mayers hæmatoxylinopløsning i 1–5 minutter.
- Skyl i rindende postevand, eller fortynd den alkaliske opløsning, indtil kernerne er blå.
- Skyl i deioniseret vand.
- Hvis noget af farven er alkoholopløselig, skal der monteres i et vandigt monteringsmedium. Hvis farven er uopløselig i alkohol, skal der dehydreres i alkohol, renses i xylen eller xylenerstatning og monteres i harpiksholdigt monteringsmedium.

Præstationskarakteristika

Forventede resultater

Kernechromatin skal være blå. Nucleoler skal være synlige. Cytoplasma vil vise forskellige nuancer af lyserød til lyserød-orange afhængigt af den anvendte kontrastfarvning, og erythrocytter vil være røde.

Kontakt Sigma-Aldrichs tekniske service for at få hjælp, hvis de observerede resultater afviger fra de forventede resultater.

Analytiske præstationskarakteristika

Resultaterne for analyseydelsen for de givne tests, som blev udført på alle målstrukturer, bekræfter 100 % sensitivitet, specificitet og repetérbarhed.

Kat.nr.	Produktbe-skrivelse	Mål	Specificitet inden for analyse	Sensitivitet inden for analyse	Specificitet mellem analyser	Sensitivitet mellem analyser
MHS	Mayers hæ-matoxyli-no-pløsning	Kerner	3 af 3	3 af 3	3 af 3	3 af 3

Advarsler og farer

Se sikkerhedsdatabladet og produktmærkningen vedrørende opdaterede risiko-, fare- eller sikkerhedsoplysninger.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Ikke et farligt stof eller blanding.

Hvis der er opstået en alvorlig hændelse under brugen af denne enhed eller som følge af dens brug, skal det indberettes til producenten og/eller dennes autoriserede repræsentant og til den nationale myndighed i brugerens land.

Symboldefinitioner

Symboler som defineret i EN ISO 15223-1:2021

	Producent		Katalognummer
	Se brugsanvisningen		Batchkode
	Autoriseret repræsentant i Det Europæiske Fællesskab/Den Europæiske Union		Den Europæiske Unions overensstemmelseserklæring (defineret i IVDR 2017/746)
	Sidste anvendelsesdato		Medicinsk udstyr til <i>in vitro</i> -diagnostik
	Temperaturgrænse		Forsigtig
	Fremstillingsdato		Importør
	Angiver den autoriserede repræsentant i Schweiz		

Referencer

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontaktoplysninger

Besøg vores websted på SigmaAldrich.com for at afgive en bestilling. Gå til siden for teknisk service på vores websted på SigmaAldrich.com/techservice for at få oplysninger om teknisk service.

Revisionshistorik

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Overført til ny skabelon med nuværende branding. Specificeret til professionel brug under tilsigtet brug og forsigtighedsregler. Flyttet udtalelse om hjælp ved diagnosticering til tilsigtet brug. Revideret tilsigtet brug for at stemme overens med IVDR-retningslinjer. Opdateret materialesikkerhedsdatablad til sikkerhedsdatablad. Opdateret kontaktoplysninger. Fjernet instruks om at følge CLSI vedrørende prøveindsamling. Fjernet EN 980 og ændret til EN ISO 15223-1:2021 for symboler. Tilføjet kontaktoplysninger i tilfælde af uønskede hændelser. Opdateret litteraturhenvisninger. Tilføjet en revisionshistoriktabel. Tilføjet advarsler og farer.
Rev. 8.0	2024
	Opdateret navngivningskonvention. Tilføjet CH-REP-oplysninger. Opdateret SDS-oplysninger.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Forbogstavet M og Sigma-Aldrich er varemærker tilhørende Merck KGaA, Darmstadt, Tyskland eller deres tilknyttede virksomheder. Alle andre varemærker tilhører deres respektive ejere. Detaljerede oplysninger om varemærker kan indhentes via offentligt tilgængelige ressourcer.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Bruksanvisning

Mayers hematoxylinlösning

Förfarande nr. MHS



Avsedd användning

Mayers hematoxylinlösning används ofta efter immunhistokemisk, histologisk eller cytoteknisk färgning som en kärnkontrastfärg. Den kan också tillämpas för sedvanlig hematoxylin- och eosinfärgning (H&E), men används oftast när differentiering med syraalkohol, eller exponering för alkohol, kan förstöra den färgade cytoplasmakomponenten.³ Mayers hematoxylinlösning innehåller inte alkohol och löser därför inte upp AEC (3-amino-9-etykarbazol), alkalisk fosfatas/ Fast Red-kromogen eller andra lösliga färgade produkter. Mayers hematoxylinlösning är avsedd för ”in vitro-diagnostik”. Endast för yrkesmässigt bruk. Data som erhålls från detta manuella kvalitativa förfarande används för påvisning av kromatin i kärnorna i humana prover. Dessa data kan användas som ett hjälpmedel vid diagnostisering av vissa kliniska tillstånd eller patofysiologiska tillstånd och ska granskas tillsammans med andra kliniska diagnostiska tester eller annan information.

Hematoxylin, en vanlig kärnfärg, isoleras från ett extrakt av kampschträd.¹ Den första framgångsrika biologiska tillämpningen av hematoxylin beskrevs av Bohmer år 1865.¹ Mayer skapade sin formulering år 1903.² Sedan dess har många olika formuleringar tillkommit. Av dessa har Harris, Gills, Mayers och Weigerts bibehållit popularitet. Innan hematoxylin kan användas som kärnfärg måste det oxidera till hematein och kombineras med en metalljon (betmedel). De mest framgångsrika betmedlen har varit salter av aluminium eller järn.

I allmänhet klassificeras hematoxylinlösningar som progressiva eller regressiva baserat på färgämneskoncentrationen. Progressiva färger (t.ex. Mayers hematoxylin) har en lägre koncentration av färgämne och färger kärnkromatin selektivt utan att färga cytoplasmatiska strukturer. Den önskade intensiteten är en funktion av tiden. Om färgningstiderna är mycket långa kan en progressiv färg fungera ungefär som en regressiv färglösning. Färgning med progressiva färger tar generellt sett längre tid än färgning med regressiva färger. Regressiva färger (t.ex. Harris hematoxylin) färger alla färgningsbara vävnadskomponenter (kärn- och cytoplasmatiska strukturer) intensivt. För att få fram korrekt färgningsresultat måste färgämnesöverskottet avlägsnas från vävnadssnittet. Efter tillräcklig differentiering kommer ett korrekt avfärgat snitt att uppvisa kärnfärgning, men cytoplasmatiska strukturer kommer inte att vara färgade.

Det sista steget vid färgning med hematoxylin är blåfärgning av vävnadssnittet. Inledningsvis är vävnadssnittet antingen lila eller rödlila. Efter exponering för alkaliska lösningar (varmt kranvatten [om något alkaliskt], utspätt ammoniakvatten, Scotts kranvattensättning eller litiumkarbonat) får vävnadssnittet den blå färg som är typisk för ett hematoxylinfärgat objektglas.

Reagenser

Mayers hematoxylinlösning (kat.nr. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Certifierat hematoxylin (1,0 g/l), C.I. 75290, natriumjodat (0,2 g/l), aluminiumammoniumsulfat 12 H₂O (50 g/l), kloralhydrat (50 g/l) och citronsyra (1 g/l).

Särskilt materiel som krävs men inte tillhandahålls

- Eosin Y-lösning, alkoholhaltig (kat.nr HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eosin Y-lösning, vattenhaltig (kat.nr HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eosin Y-lösning, alkoholhaltig, med floxin (kat.nr HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagensalkohol (kat.nr R8382-1GA) ELLER etanol, 100 %
- Xylen eller xylensubstitut
- Mikroskop, objektglas för mikroskop, täckglas och färgningsskålar

Förvaring och hållbarhet

Förvara reagenset i rumstemperatur (18-26 °C) skyddat från ljus. Reagensen är hållbara fram till utgångsdatumet som anges på etiketten. Håll inte tillbaka använd lösning i flaskan med stamlösning.

Försämring

Kassera om färgningstiderna blir för långa eller om lösningen blir brun.

Beredning

Filtrera Mayers hematoxylinlösning före varje användning. Lösningen är sedan klar att använda.

Försiktighetsåtgärder

Dessa medicintekniska produkter för *in vitro*-diagnostik är avsedda att användas i klinisk laboratoriemiljö. Dessa medicintekniska produkter för *in vitro*-diagnostik är endast avsedda att användas av kvalificerad personal. Medicintekniska produkter för *in vitro*-diagnostik från Sigma-Aldrich får användas av laboratoriepersonal som är utbildad i hantering av humanprover som kan vara smittsamma, användning av mikroskop och annan laboratorieutrustning samt har tillräckligt bra färgseende och synskärpa för att kunna urskilja färger och andra föremål under mikroskop.

Följ sedvanliga försiktighetsåtgärder vid hantering av laboratoriereagenser. Kassera avfall i enlighet med alla lokala, statliga, regionala och nationella bestämmelser.

Förfarande

Provtagning

Inga kända smittetoder kan erbjuda fullständig garanti för att inte smitta överförs genom blodprover eller vävnad. Därför måste alla blodderivat och vävnadsprover betraktas som potentiellt smittsamma.

Standardhistologitexter ger nödvändig information om provtagning och -lagring.^{4,5}

Anmärkningar

- Tiderna som ges i bipacksedeln är ungefärliga. Personliga preferenser varierar och tiderna kan anpassas för att passa personliga preferenser. Färgningslösningar som används mycket förlorar sin färgningsförmåga, varpå färgningstiderna ska förlängas eller nya lösningar användas.⁶
- Spädda alkaliska lösningar kan användas i stället för varmt rinnande kranvatten. Då förkortas den tid som krävs för färgningsförfarandet. Om en utspädd alkalisk lösning används måste objektglasen sköljas i ytterligare 2–3 minuter i rinnande kranvatten innan eosinfärgning påbörjas.
- Vissa tappvattenanläggningar är sura och olämpliga att använda i blåfärgningsdelen av förfarandet. Om kranvattnet är surt ska en spädd alkalisk lösning användas.
- Lila eller rödbruna kärnor tyder på otillräcklig blåfärgning.
- Om eosinfärgningen blir alltför kraftig kan kärnfärgningen maskeras. Korrekt eosinfärgning visar en tretonseffekt. För att öka differentieringen av eosin förlänger du tiden i alkoholerna eller använder en första alkohol med högre vattenhalt. Tiderna i alkoholerna kan justeras för att få rätt grad av eosinfärgning.
- Filtrera färgarbetslösningen varje dag. Roter alkohol och xylen/xykensubstitut varje dag.
- Tillsats av ny stamlösning till utarmade arbetslösningar med Mayers hematoxylin eller eosin rekommenderas inte.
- Undvik omfattande överföring av vatten till Mayers hematoxylin.
- Positiva kontrollglas ska inkluderas i varje körning.

Förfarande

Förfarande 1: Hematoxylin- och eosinfärgning

- Bered en 95 %-alkohollösning genom att tillsätta 5 ml avjoniserat vatten i 95 ml reagensalkohol eller etanol (100 %).
- Avparaffinera till vatten eller fixera och hydrera de frysta snitten.
- Färga i Mayers hematoxylinlösning i 15 minuter.
- Skölj i varmt rinnande kranvatten i 15 minuter.
- Lägg i destillerat vatten i 30 sekunder.
- Om alkoholhaltig eosin används ska du lägga i reagensalkohol, 95 % i 30 sekunder.
- Lägg i eosin Y-lösningsskontrastfärg (alkoholhaltig, vattenhaltig eller alkoholhaltig med floxin) i 30–60 sekunder.
- Dehydrera och klargör i 2 byten vardera med 95 % reagensalkohol, reagensalkohol och xylen i 2 minuter vardera.
- Montera i ett monteringsmedel med harts.

Förfarande 2: Kärnkontrastfärg för särskild färgning

- Slutför enskilt färgningsförfarande.
- Skölj i avjoniserat vatten.
- Färga i Mayers hematoxylinlösning i 1–5 minuter.
- Skölj i rinnande kranvatten eller utspädd alkalisk lösning tills kärnorna är blå.
- Skölj i avjoniserat vatten.
- Om någon del av färgen är löslig i alkohol ska du montera i ett vattenhaltigt monteringsmedel. Om färgen inte är löslig i alkohol ska du dehydrera i alkohol, klargöra i xylen eller xylensubstitut och montera i ett monteringsmedel med harts.

Prestandaegenskaper

Förväntade resultat

Kärnkromatin ska bli blått. Nukleoler ska vara synliga. Cytoplasma uppvisar olika nyanser av rosa till rosaorange (beroende på vilken kontrastfärg som används) och röda blodkroppar blir röda.

Kontakta teknisk service på Sigma-Aldrich för hjälp ifall resultaten som observeras avviker från de förväntade resultaten.

Analytiska prestandaegenskaper

De analytiska prestandaresultaten för de givna testerna utförda på alla målstrukturer bekräftar 100 % sensitivitet, specificitet och repeterbarhet.

Kat.-nr.	Produkt-beskrivning	Mål	Specificitet inom analys	Sensitivitet inom analys	Specificitet mellan analyser	Sensitivitet mellan analyser
MHS	Mayers hema-toxylinlösning	Kärnor	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3

Varningar och faror

Se säkerhetsdatabladet och produktmärkningen för uppdaterad information om risker, fara och säkerhet.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Inte ett farligt ämne eller en farlig blandning.

Om det har inträffat ett allvarligt tillbud medan denna enhet använts eller som ett resultat av att den har använts ska det rapporteras till tillverkaren och/eller dess auktoriserade representant samt myndigheten i ditt land.

Symbolförklaring

Symboler enligt definition i EN ISO 15223-1:2021

	Tillverkare		Katalognummer
	Se bruksanvisningen		Batchkod
	Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen/ Europeiska unionen		EU-försäkran om överensstämmelse (definieras i IVDR 2017/746)
	Utgångsdatum		Medicinteknisk produkt för <i>in vitro</i> -diagnostik
	Temperaturgräns		Försiktighet
	Tillverkningsdatum		Importör
	Anger den auktoriserade representanten Schweiz		

Referenser

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontaktuppgifter

För att göra en beställning besöker du vår webbplats på SigmaAldrich.com. För teknisk service besöker du sidan för teknisk service på vår webbplats SigmaAldrich.com/techservice.

Revisionshistorik

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Överfört till ny mall med nuvarande varumärke. Specifierat "För yrkesmässigt bruk" under "Användningsområde" och under "Försiktighetsåtgärder". Flyttat uttalandet "Hjälpmedel för diagnostisering" till "Avsedd användning". Reviderat "Avsedd användning" så att det motsvarar riktlinjerna för IVDR. Uppdaterat "Materialsäkerhetsdatablad" till "Säkerhetsdatablad". Uppdaterat kontaktuppgifterna. Tagit bort anvisningen om att CLSI ska följas vid provtagning. Tagit bort EN 980 och ändrat till EN ISO 15223-1:2021 för symbolerna. Lagt till kontaktuppgifter för negativa händelser. Uppdaterat litteraturreferenserna. Lagt till en tabell över revisionshistoriken. Lagt till varningar och faror.
Rev. 8.0	2024
	Uppdaterat namngivningskonventionen. Lagt till CH-REP-information. Uppdaterat SDS-informationen.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initial M och Sigma-Aldrich är varumärken som tillhör Merck KGaA, Darmstadt, Tyskland eller dess dotterbolag. Övriga varumärken tillhör respektive ägare. Detaljerad information om varumärken finns tillgänglig via allmänt tillgängliga resurser.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Instruções de utilização

Solução de hematoxilina de Mayer

Procedimento N.º MHS



Utilização prevista

A Solução de hematoxilina de Mayer é comumente utilizada após a coloração imunohistoquímica, histológica ou citoquímica como contracoloração nuclear. Também pode ser utilizada para coloração padrão de hematoxilina e eosina (H&E), mas é mais comumente utilizada em casos em que a diferenciação de álcool ácido ou a exposição ao álcool pode destruir o componente citoplasmático corado.³ A Solução de hematoxilina de Mayer é formulada sem álcool e, como tal, não dissolverá AEC (3-amino-9-etilcarbazol), fosfatase alcalina/cromogénio de vermelho rápido ou outros produtos de cor solúveis. As Soluções de hematoxilina de Mayer destinam-se a "Utilização para diagnóstico *in vitro*". Apenas para utilização por profissionais. Os dados obtidos a partir deste procedimento qualitativo e manual são utilizados para a determinação de cromatina nos núcleos de amostras humanas. Estes dados podem ser utilizados como auxiliares no diagnóstico de determinadas condições clínicas ou estados fisiopatológicos, e devem ser revistos em conjunto com outros testes ou informações de diagnóstico clínico.

A hematoxilina, uma coloração nuclear comum, é isolada de um extrato de madeira de campeche.¹ A primeira aplicação biológica bem-sucedida da hematoxilina foi descrita por Bohmer em 1865.¹ Mayer introduziu a sua formulação em 1903.² Desde então, surgiram várias formulações. Destas, Harris, Gill, Mayer e Weigert mantiveram a popularidade. Antes de a hematoxilina poder ser utilizada como coloração nuclear, deve ser oxidada para hematina e combinada com um ião metálico (mordente). Os mordentes mais bem-sucedidos são sais de alumínio ou ferro.

Geralmente, as soluções de hematoxilina são classificadas como progressivas ou regressivas com base na concentração do corante. As colorações progressivas (por exemplo, hematoxilina de Mayer) têm uma concentração mais baixa de corante e coloram seletivamente a cromatina nuclear sem efetuar coloração de estruturas citoplasmáticas. A intensidade pretendida é uma função do tempo. Se os tempos de coloração forem excessivos, uma coloração progressiva pode agir de forma semelhante a uma solução de coloração regressiva. Geralmente, a coloração progressiva requer mais tempo do que a coloração regressiva. As colorações regressivas (por exemplo, hematoxilina de Harris) efetuam a coloração intensa de todos os componentes (nucleares e citoplasmáticos) do tecido que podem ser corados. Para obter uma resposta de coloração correta, o corante em excesso deve ser removido da secção de tecido. Após diferenciação suficiente, uma secção com coloração devidamente revertida demonstrará coloração nuclear, mas não cora estruturas citoplasmáticas.

O passo final na coloração com hematoxilina é "coloração a azul" da secção de tecido. Inicialmente, as secções de tecido são coradas a roxo ou um roxo avermelhado. Após exposição a soluções alcalinas (água quente da torneira [se ligeiramente alcalina], água de amoníaco diluída, substituto da água da torneira Scott, ou carbonato de lítio), a secção de tecido assume a cor azul característica de uma lâmina corada com hematoxilina.

Reagentes

Solução de hematoxilina de Mayer (N.º de cat. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Hematoxilina certificada (1,0 g/l), C.I. 75290, iodato de sódio (0,2 g/l), sulfato de alumínio e amónio 12 H2O (50 g/l), hidrato de cloral (50 g/l) e ácido cítrico (1 g/l).

Materiais especiais necessários mas não fornecidos

- Solução de eosina Y, alcoólica (N.º de cat. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Solução de eosina Y, aquosa (N.º de cat. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Solução de eosina Y, alcoólica, com Floxina (N.º de cat. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Álcool reagente (N.º de cat. R8382-1GA) OU Etanol, 100%
- Xileno ou substituto do xileno
- Microscópio, lâminas para microscópio, lamelas e tinas de coloração

Conservação e estabilidade

Conservar o reagente à temperatura ambiente (18–26 °C) e protegido da luz. O reagente permanece estável até à data de validade indicada no rótulo. Não devolver a solução utilizada ao frasco de reserva.

Deterioração

Eliminar se os tempos de coloração se tornarem excessivos ou a solução ficar castanha.

Preparação

Filtrar a Solução de hematoxilina de Mayer antes de cada utilização. A solução está, então, pronta para utilizar.

Precauções

Estes DIV destinam-se a utilização para diagnóstico *in vitro* num ambiente de laboratório clínico. Estes DIV destinam-se apenas a utilização profissional por pessoal qualificado. Os DIV da Sigma-Aldrich podem ser utilizados por técnicos de laboratório com formação no manuseamento de amostras humanas potencialmente infecciosas e na utilização de microscópios e outros equipamentos laboratoriais e com perceção cromática e acuidade visual para distinguir cores e outros objetos ao microscópio.

Devem seguir-se as precauções normais no manuseamento de reagentes laboratoriais. Eliminar os resíduos cumprindo todos os regulamentos locais, estatais, municipais ou nacionais.

Procedimento

Colheita de amostras

Nenhum método de testagem conhecido pode oferecer uma garantia total de que as amostras sanguíneas ou tecido não transmitirão infeções. Por conseguinte, todos os derivados de sangue ou amostras de tecido devem ser considerados potencialmente infecciosos.

Os textos de histologia padrão fornecem os detalhes necessários para a colheita e conservação das amostras.^{4,5}

Notas

- Os tempos indicados no folheto informativo são aproximados. As preferências pessoais variam e os tempos podem ser ajustados de acordo com as mesmas. As soluções de coloração muito utilizadas perderão a sua capacidade de coloração. Nesse caso, os tempos de coloração devem ser prolongados ou devem ser utilizadas novas soluções.⁶
- Podem ser utilizadas soluções alcalinas diluídas em vez de água corrente quente da torneira. Isto encurtará o tempo necessário para o procedimento de coloração. Se estiver a utilizar uma solução alcalina diluída, certifique-se de lavar as lâminas por mais 2 a 3 minutos em água corrente da torneira antes de prosseguir para a coloração com Eosina.
- Algumas águas da torneira são ácidas e inadequadas para utilização na parte de "coloração a azul" deste procedimento. Se a água da torneira for ácida, utilizar uma solução alcalina diluída.
- Núcleos de cor roxa ou vermelha acastanhada são indicativos de "coloração a azul" inadequada.
- Se a coloração da eosina for excessiva, a coloração nuclear pode ser mascarada. A coloração adequada da eosina irá demonstrar um efeito de 3 tons. Para aumentar a diferenciação da eosina, prolongar o tempo em álcoois ou utilizar um primeiro álcool com maior teor de água. Os tempos em álcoois podem ser ajustados para obter o grau adequado de coloração da eosina.
- Filtrar a solução de trabalho de coloração diariamente. Alternar os álcoois e o substituto do xileno/xileno diariamente.
- Não é recomendada a adição de nova solução de reserva a soluções de trabalho empobrecidas de hematoxilina de Mayer ou Eosina.
- Evitar a transferência excessiva de água para a hematoxilina de Mayer.
- Devem ser incluídas lâminas de controlo positivo em cada série.

Procedimento

Procedimento 1: Coloração de hematoxilina e eosina

- Preparar uma solução alcoólica a 95% adicionando 5 ml de água desionizada a 95 ml de Álcool reagente ou Etanol (100%).
- Desparafinar para hidratar ou fixar e hidratar as secções congeladas.
- Efetuar a coloração na solução de hematoxilina de Mayer durante 15 minutos.
- Enxaguar em água corrente quente durante 15 minutos.
- Colocar em água destilada durante 30 segundos.
- Se for utilizada Eosina alcoólica, colocar em álcool reagente a 95% durante 30 segundos.
- Colocar em contracoloração de Solução de eosina Y (alcoólica, aquosa ou alcoólica com Floxina) durante 30–60 segundos.
- Desidratar e limpar em 2 mudanças cada de álcool reagente a 95%, álcool reagente e xileno durante 2 minutos cada.
- Montar com suporte de montagem resinoso.

Procedimento 2: Contracoloração nuclear para colorações especiais

- Concluir o procedimento de coloração individual.
- Enxaguar em água desionizada.
- Efetuar a coloração na Solução de hematoxilina de Mayer durante 1–5 minutos.
- Enxaguar em água corrente da torneira ou em solução alcalina diluída até que os núcleos estejam azuis.
- Enxaguar em água desionizada.
- Se qualquer parte da coloração for solúvel em álcool, montar em meios de montagem aquosos. Se a coloração for insolúvel em álcool, desidratar em álcool, limpar em xileno ou substituto de xileno e montar em meios de montagem resinosos.

Características do desempenho

Resultados esperados

A cromatina nuclear deve ser apresentada a azul. Os nucléolos devem ser visíveis. O citoplasma irá ser apresentado em vários tons de rosa a rosa-laranja (dependendo da contracoloração utilizada) e os glóbulos vermelhos serão vermelhos.

Se os resultados observados variarem dos resultados previstos, contacte a Assistência técnica da Sigma-Aldrich para obter ajuda.

Características do desempenho analítico

Os resultados do desempenho analítico para os testes indicados realizados em todas as estruturas alvo, confirmam uma sensibilidade de 100%, especificidade e repetibilidade.

N.º de cat.	Descrição do produto	Alvo	Especificidade intraensaio	Sensibilidade intraensaio	Especificidade interensaio	Sensibilidade interensaio
MHS	Solução de hematoxilina de Mayer	Núcleos	3 de 3	3 de 3	3 de 3	3 de 3

Advertências e perigos

Consulte a Folha de Dados de Segurança e a rotulagem do produto para obter informações atualizadas sobre riscos, perigos ou segurança.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Não é uma substância ou mistura perigosa.

Caso tenha ocorrido algum incidente grave durante a utilização deste dispositivo ou como resultado da sua utilização, comunique-o ao fabricante e/ou ao respetivo representante autorizado e à sua autoridade nacional.

Definições dos símbolos

Símbolos conforme definidos na norma EN ISO 15223-1:2021

	Fabricante		Número de catálogo
	Consultar as instruções de utilização		Código do lote
	Representante autorizado na Comunidade Europeia/União Europeia		Declaração de Conformidade da União Europeia (definida na diretiva RDIV 2017/746)
	Data de validade		Dispositivo médico para diagnóstico <i>in vitro</i>
	Limite de temperatura		Atenção
	Data de fabrico		Importador
	Indica o representante autorizado na Suíça		

Referências

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Informações de contacto

Para encomendar, visite o nosso site em SigmaAldrich.com. Para Assistência técnica, visite a página de assistência técnica no nosso site SigmaAldrich.com/techservice.

Histórico de revisões

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Transferência para novo modelo com a marca atual. Especificação para utilização profissional na utilização prevista e nas precauções. Declaração de auxiliar de diagnóstico movida para a utilização prevista. Revisão da utilização prevista para alinhamento com as diretrizes do regulamento relativo aos dispositivos médicos para diagnóstico in vitro (RDIV). Atualização de Folha de Dados de Segurança do Material para Folha de Dados de Segurança. Atualização das informações de contacto. Remoção da instrução para seguir o CLSI na colheita de amostras. Remoção da norma EN 980 e alteração para a norma EN ISO 15223-1:2021 nos símbolos. Adição de informações de contacto em caso de eventos adversos. Atualização das referências bibliográficas. Adição de uma tabela de histórico de revisões. Adição de Advertências e perigos.
Rev. 8.0	2024
	Atualização da convenção de nomenclatura. Adição das informações CH-REP. Atualização das informações SDS.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

O M inicial e Sigma-Aldrich são marcas comerciais da Merck KGaA, Darmstadt, Alemanha ou das respetivas afiliadas. Todas as outras marcas comerciais pertencem aos respetivos proprietários. Estão disponíveis informações detalhadas sobre marcas comerciais através de recursos acessíveis ao público.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Οδηγίες χρήσης

Διάλυμα αιματοξυλίνης Mayer

Διαδικασία αρ. MHS



Προοριζόμενη χρήση

Το διάλυμα αιματοξυλίνης Mayer χρησιμοποιείται συνήθως ως πυρηνική αντίχρωση μετά από διαδικασίες ανοσοιστοχημείας, ιστολογίας ή κυτταροχημείας. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την τυπική χρώση αιματοξυλίνης και ηωσίνης (H&E), αλλά χρησιμοποιείται συχνότερα όταν η διαφοροποίηση με όξινη αλκοόλη ή η έκθεση σε αλκοόλη ενδέχεται να καταστρέψει το χρωματισμένο κυτταροπλασματικό συστατικό.³ Το διάλυμα αιματοξυλίνης Mayer είναι διαμορφωμένο χωρίς αλκοόλη και, ως εκ τούτου, δεν διαλύει το AEC (3-αμινο-9-αιθυλοκαρβαζόλιο), την αλκαλική φωσφατάση/το χρωμογόνο ταχέως ερυθρό ή άλλα διαλυτά χρωματισμένα προϊόντα. Τα διαλύματα αιματοξυλίνης Mayer προορίζονται για «*in vitro*» διαγνωστική χρήση». Για επαγγελματική χρήση μόνο. Τα δεδομένα που λαμβάνονται από αυτήν τη μη αυτόματη ποιοτική διαδικασία χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της χρωματινής σε ανθρώπινα δείγματα. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να χρησιμεύσουν ως βοήθημα στη διάγνωση ορισμένων κλινικών καταστάσεων ή παθολοσιολογικών καταστάσεων και θα πρέπει να αξιολογούνται σε συνδυασμό με άλλες κλινικές διαγνωστικές εξετάσεις ή πληροφορίες.

Η αιματοξυλίνη, μια συνήθης πυρηνική χρώση, απομονώνεται από εκχύλισμα αιματόξυλου.¹ Η πρώτη επιτυχής βιολογική εφαρμογή της αιματοξυλίνης περιγράφηκε από τον Bohner το 1865.¹ Ο Mayer παρουσίασε τη σύνθεσή του το 1903.² Έκτοτε έχουν εμφανιστεί πολυάριθμες συνθέσεις. Από αυτά, τα σκευάσματα των Harris, Gill, Mayer και Weigert έχουν διατηρήσει τη δημοτικότητα τους. Προτού η αιματοξυλίνη χρησιμοποιηθεί ως πυρηνική χρώση, πρέπει να οξειδωθεί σε αιματεΐνη και να συνδυαστεί με μεταλλικό ιόν (στερεωτικό). Τα πιο επιτυχημένα στερεωτικά είναι τα άλατα αργιλίου ή σιδήρου.

Γενικά, τα διαλύματα αιματοξυλίνης ταξινομούνται ως προοδευτικά ή παλινδρομα με βάση τη συγκέντρωση της χρωστικής. Οι προοδευτικές χρώσεις (π.χ. αιματοξυλίνη Mayer) έχουν χαμηλότερη συγκέντρωση χρωστικής και χρωματίζουν επιλεκτικά την πυρηνική χρωματίνη χωρίς να χρωματίζουν κυτταροπλασματικές δομές. Η επιθυμητή ένταση είναι συνάρτηση του χρόνου. Εάν οι χρόνοι χρώσης είναι υπερβολικά μεγάλοι, μια προοδευτική χρώση μπορεί να λειτουργήσει παρόμοια με ένα παλινδρομο διάλυμα χρώσης. Η χρώση με προοδευτικές χρώσεις γενικά απαιτεί περισσότερο χρόνο σε σύγκριση με τις παλινδρομες χρώσεις. Οι παλινδρομες χρώσεις (π.χ., η αιματοξυλίνη Harris) χρωματίζουν έντονα όλα τα χρωματιζόμενα συστατικά του ιστού (πυρηνικά και κυτταροπλασματικά). Για να επιτευχθεί η ωστή απόκριση της χρώσης, η περίσσεια χρωστικής πρέπει να αφαιρεθεί από την τομή του ιστού. Μετά από επαρκή διαφοροποίηση, μια σωστά αποχρωματισμένη τομή θα δείξει πυρηνική χρώση, αλλά δεν θα χρωματίζει κυτταροπλασματικές δομές.

Το τελικό βήμα στη χρώση με αιματοξυλίνη είναι η «μετατροπή σε μπλε χρώμα» της τομής του ιστού. Αρχικά, οι τομές ιστού έχουν μοβ ή κοκκινωπό μοβ χρώμα. Μετά την έκθεση σε αλκαλικά διαλύματα (ζεστό νερό βρύσης [εάν είναι ελαφρώς αλκαλικό], αραιό υδατικό διάλυμα αμμωνίας, υποκατάστατο νερού βρύσης Scott ή ανθρώκινο λίθο), η τομή του ιστού αποκτά το χαρακτηριστικό μπλε χρώμα μιας χρωματισμένης με αιματοξυλίνη αντικειμενοφόρου πλάκας.

Αντιδραστήρια

Διάλυμα αιματοξυλίνης Mayer (Αρ. καταλόγου MHS: MHS1-100ML, MHS16-500ML, MHS32-1L, MHS80-2.5L, MHS128-4L)

Πιστοποιημένη αιματοξυλίνη (1,0 g/L), C.I. 75290, ιωδικό νάτριο (0,2 g/L), θεικό αργίλιο αμμωνίου, 12 H2O (50 g/L), ένυδρος χλωράλη (50 g/L) και κιτρικό οξύ (1 g/L).

Ειδικά υλικά που απαιτούνται αλλά δεν παρέχονται

- Διάλυμα ηωσίνης Y, αλκοολικό (αρ. καταλόγου HT1101: HT110116-500ML, HT110132-1L, HT110180-2.5L, HT1101128-4L)
- Διάλυμα ηωσίνης Y, υδατικό (αρ. καταλόγου HT1102: HT110216-500ML, HT110232-1L, HT110280-2.5L, HT1102128-4L)
- Διάλυμα ηωσίνης Y, αλκοολικό με φλοξίνη (αρ. καταλόγου HT1103: HT110316-500ML, HT110332-1L, HT110380-2.5L, HT1103128-4L)
- Αλκοόλη αντιδραστήριου (αρ. καταλόγου R8382-1GA) Ή αιθανόλη, 100%
- Ξυλένιο ή υποκατάστατο ξυλενίου
- Μικροσκόπιο, αντικειμενοφόροι πλάκες μικροσκοπίου, καλυπτρίδες και τρυβλία χρώσης

Φύλαξη και σταθερότητα

Φυλάσσετε το αντιδραστήριο σε θερμοκρασία δωματίου (18-26 °C) προστατευμένο από το φως. Το αντιδραστήριο είναι σταθερό μέχρι την ημερομηνία λήξης που αναφέρεται στην ετικέτα. Μην επιστρέψετε το χρησιμοποιημένο διάλυμα στην αρχική φιάλη.

Αλλοίωση

Απορρίψτε το εάν οι χρόνοι χρώσης γίνουν υπερβολικά μεγάλοι ή εάν το γίνει καφέ.

Παρασκευή

Διηθήστε το διάλυμα αιματοξυλίνης Mayer πριν από κάθε χρήση. Το διάλυμα είναι τότε έτοιμο για χρήση.

Προφυλάξεις

Αυτά τα βοηθήματα IVD προορίζονται για *in vitro* διαγνωστική χρήση σε περιβάλλον κλινικού εργαστηρίου. Αυτά τα βοηθήματα IVD προορίζονται για επαγγελματική χρήση μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. Τα βοηθήματα IVD της Sigma-Aldrich μπορούν να χρησιμοποιούνται από εργαστηριακό προσωπικό το οποίο είναι εκπαιδευμένο να χειρίζεται ανθρώπινα δείγματα που μπορεί να είναι μολυσματικά, να χρησιμοποιεί μικροσκόπια και άλλον εργαστηριακό εξοπλισμό και διαθέτει αντίληψη των χρωμάτων και οπτική οξύτητα για να διακρίνει τα χρώματα και άλλα αντικείμενα κάτω από μικροσκόπιο.

Πρέπει να ακολουθούνται οι συνήθειες προφυλάξεις κατά τον χειρισμό εργαστηριακών αντιδραστηρίων. Απορρίψτε τα απόβλητα τηρώντας όλους τους τοπικούς, πολιτειακούς, περιφερειακούς ή εθνικούς κανονισμούς.

Διαδικασία

Συλλογή δειγμάτων

Καμία γνωστή μέθοδος δοκιμασίας δεν μπορεί να προσφέρει πλήρη διαβεβαίωση ότι τα δείγματα αίματος ή ιστού δεν θα μεταδοσουν λοίμωξη. Επομένως, όλα τα παράγωγα αίματος ή τα δείγματα ιστού θα πρέπει να θεωρούνται δυνητικά μολυσματικά.

Τα καθιερωμένα κείμενα ιστολογίας παρέχουν τις απαραίτητες λεπτομέρειες για τη συλλογή και τη φύλαξη των δειγμάτων.^{4,5}

Σημειώσεις

- Οι χρόνοι που παρέχονται στο ένθετο είναι κατά προσέγγιση. Οι προσωπικές προτιμήσεις ποικίλλουν και οι χρόνοι μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με τις προσωπικές προτιμήσεις. Τα διαλύματα χρώσης που χρησιμοποιούνται εντατικά θα χάσουν τη χρωστική τους δύναμη και οι χρόνοι χρώσης θα πρέπει να παραταθούν ή να χρησιμοποιηθούν νέα διαλύματα.⁶
- Αραιά αλκαλικά διαλύματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντί του ζεστού τρεχούμενου νερού βρύσης. Αυτό θα μειώσει τον χρόνο που απαιτείται για τη διαδικασία χρώσης. Εάν χρησιμοποιείτε αραιά αλκαλικά διαλύματα, βεβαιωθείτε ότι ξεπλένετε τις αντικειμενοφόρους πλάκες για επιπλέον 2-3 λεπτά με τρεχούμενο νερό βρύσης πριν προχωρήσετε στη χρώση ηωσίνης.
- Ορισμένες παροχές νερού της βρύσης είναι όξινες και ακατάλληλες για χρήση στο τμήμα «μετατροπής σε μπλε χρώμα» αυτής της διαδικασίας. Εάν το νερό της βρύσης είναι όξινο, χρησιμοποιήστε ένα αραιό αλκαλικό διάλυμα.
- Οι μοβ ή ερυθροκαφέ πυρήνες είναι ενδεικτικοί ανεπαρκούς «μετατροπής σε μπλε χρώμα».
- Εάν η χρώση ηωσίνης είναι υπερβολική, η πυρηνική χρώση μπορεί να καλυφθεί. Η σωστή χρώση ηωσίνης θα δείξει ένα αποτέλεσμα 3 τόνων. Για την αύξηση της διαφοροποίησης της ηωσίνης, παρατέινετε τον χρόνο παραμονής στις αλκοόλες ή χρησιμοποιήστε μια πρώτη αλκοόλη με υψηλότερη περιεκτικότητα σε νερό. Οι χρόνοι στις αλκοόλες μπορούν να προσαρμοστούν, ώστε να επιτευχθεί ο κατάλληλος βαθμός χρώσης ηωσίνης.
- Φιλτράρετε το διάλυμα χρώσης εργασίας καθημερινά. Ανανεώστε καθημερινά τις αλκοόλες και το ξυλένιο/το υποκατάστατο ξυλενίου.
- Δεν συνιστάται η προθήκη νέου αποθέματος σε εξαντλημένα διαλύματα εργασίας αιματοξυλίνης Mayer ή ηωσίνης.
- Αποφύγετε την υπερβολική μεταφορά νερού στην αιματοξυλίνη Mayer.
- Θετικές αντικειμενοφόροι ελέγχου θα πρέπει να περιλαμβάνονται σε κάθε εκτέλεση.

Διαδικασία

Διαδικασία 1: Χρώση αιματοξυλίνης και ηωσίνης

- Παρασκευάστε διάλυμα αλκοόλης 95% προσθέτοντας 5 mL απιονισμένου νερού σε 95 mL αλκοόλης αντιδραστήριου ή αιθανόλης (100%).
- Αποαερίωνάστε σε νερό ή μονιμοποιήστε και ενυδατώστε τις κατεψυγμένες τομές.
- Χρωμάτιστε σε διάλυμα αιματοξυλίνης Mayer για 15 λεπτά.
- Ξεπλύνετε με ζεστό τρεχούμενο νερό βρύσης για 15 λεπτά.
- Τοποθετήστε σε απεσταγμένο νερό για 30 δευτερόλεπτα.
- Εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αλκοολική ηωσίνη, τοποθετήστε σε αλκοόλη αντιδραστήριου, 95% για 30 δευτερόλεπτα.
- Τοποθετήστε σε αντίχρωση διαλύματος ηωσίνης Y (αλκοολικό, υδατικό ή αλκοολικό με φλοξίνη) για 30-60 δευτερόλεπτα.
- Αφυδατώστε με διαυγάστε με 2 αλλαγές έκαστη σε αλκοόλη αντιδραστήριου 95%, αλκοόλη αντιδραστήριου και ξυλένιο, για 2 λεπτά έκαστη.
- Επικάλυψτε με ρητινώδες μέσο επικάλυψης.

Διαδικασία 2: Πυρηνική αντίχρωση για ειδικές χρώσεις

- Ολοκληρώστε την ξεχωριστή διαδικασία χρώσης.
- Ξεπλύνετε σε απιονισμένο νερό.
- Χρωμάτιστε σε διάλυμα αιματοξυλίνης Mayer για 1-5 λεπτά.
- Ξεπλύνετε σε τρεχούμενο νερό βρύσης ή σε αραιό αλκαλικό διάλυμα μέχρι οι πυρήνες να είναι μπλε.
- Ξεπλύνετε σε απιονισμένο νερό.
- Εάν οποιοδήποτε μέρος της χρώσης είναι διαλυτό στην αλκοόλη, επικάλυψτε σε υδατικό μέσο επικάλυψης. Εάν η χρώση είναι αδιάλυτη στην αλκοόλη, αφυδατώστε σε αλκοόλη, διαυγάστε σε ξυλένιο ή υποκατάστατο ξυλενίου και επικάλυψτε σε ρητινώδες μέσο επικάλυψης.

Χαρακτηριστικά απόδοσης

Αναμενόμενα αποτελέσματα

Η πυρηνική χρωματίνη θα πρέπει να είναι μπλε. Οι πυρηνίσκοι θα πρέπει να είναι ορατοί. Το κυτταρόπλασμα θα εμφανίσει διάφορες αποχρώσεις του ροζ έως ροζ-πορτοκαλί, (ανάλογα με την αντίχρωση που χρησιμοποιείται) και τα ερυθροκύτταρα θα είναι κόκκινα.

Εάν τα παρατηρούμενα αποτελέσματα διαφέρουν από τα αναμενόμενα, επικοινωνήστε με την τεχνική εξυπηρέτηση της Sigma-Aldrich για βοήθεια.

Χαρακτηριστικά απόδοσης της ανάλυσης

Τα αποτελέσματα απόδοσης της ανάλυσης για τις δεδομένες δοκιμασίες που πραγματοποιήθηκαν σε όλες τις στοχευόμενες δομές, επιβεβαιώνουν την ευαισθησία, την ειδικότητα και την επαναληψιμότητα σε ποσοστό 100%.

Αρ. καταλόγου	Περιγραφή προϊόντος	Στόχος	Ειδικότητα εντός της ανάλυσης	Ευαισθησία εντός της ανάλυσης	Ειδικότητα μεταξύ των αναλύσεων	Ευαισθησία μεταξύ των αναλύσεων
MHS	Διάλυμα αιματοξυλίνης Mayer	Πυρήνες	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3	3 στα 3

Προειδοποιήσεις και κίνδυνοι

Ανατρέξτε στο Δελτίο δεδομένων ασφαλείας και στην επισήμανση προϊόντων για οποιοδήποτε ενήμερωμένες πληροφορίες κινδύνων ή ασφαλείας.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Δεν είναι επικινδύνη ουσία ή μείγμα.

Εάν, κατά τη διάρκεια της χρήσης αυτού του βοηθήματος ή ως αποτέλεσμα της χρήσης του, έχει συμβεί κάποιο σοβαρό περιστατικό, παρακαλείστε να το αναφέρετε στον κατασκευαστή ή/και στον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του και στην εθνική αρχή της χώρας σας.

Ορισμοί συμβόλων

Σύμβολα όπως ορίζονται στο EN ISO 15223-1:2021

	Κατασκευαστής		Αριθμός καταλόγου
	Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης		Αριθμός παρτίδας
	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα/ Ευρωπαϊκή Ένωση		Δήλωση συμμόρφωσης Ευρωπαϊκής Ένωσης (όπως ορίζεται στην οδηγία IVDR 2017/746)
	Ημερομηνία λήξης		in vitro διαγνωστικό ιατροτεχνολογικό προϊόν
	Όριο θερμοκρασίας		Προσοχή
	Ημερομηνία παραγωγής		Εισαγωγέας
	Υποδεικνύει τον Εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο στην Ελβετία		

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Πληροφορίες επικοινωνίας

Για να κάνετε μια παραγγελία, επισκεφθείτε τον ιστότοπό μας στη διεύθυνση [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). Για την τεχνική εξυπηρέτηση, παρακαλούμε επισκεφθείτε τη σελίδα τεχνικής εξυπηρέτησης στον ιστότοπό μας στη διεύθυνση [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Ιστορικό αναθεωρήσεων

Αναθ. 5.0	2016
Αναθ. 6.0	2022
Αναθ. 7.0	2022 Έγινε μεταφορά σε νέο υπόδειγμα με την τρέχουσα επωνυμία. Προσδιορίστηκε για επαγγελματική χρήση στην προοριζόμενη χρήση και τις προφυλάξεις. Η δήλωση βοηθήματος για διάγνωση μεταφέρθηκε στην προβλεπόμενη χρήση. Η προοριζόμενη χρήση αναθεωρήθηκε για ευθυγράμμιση με τις κατευθυντήριες γραμμές IVDR. Το Δελτίο δεδομένων ασφαλείας υλικού ενημερώθηκε σε Δελτίο δεδομένων ασφαλείας. Ενημερώθηκαν οι πληροφορίες επικοινωνίας. Αφαιρέθηκε η οδηγία να ακολουθείται το CLSI για τη συλλογή δειγμάτων. Αφαιρέθηκε το EN 980 και άλλαξε σε EN ISO 15223-1:2021 για τα σύμβολα. Προστέθηκαν πληροφορίες επικοινωνίας για ανεπιθύμητα συμβάντα. Ενημερώθηκαν οι βιβλιογραφικές αναφορές. Προστέθηκε πίνακας ιστορικού αναθεωρήσεων. Προσθήκη προειδοποιήσεων και κινδύνων.
Αναθ. 8.0	2024 Ενημερώθηκε η σύμβαση ονοματοδοσίας. Προστέθηκαν τα στοιχεία του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου στην Ελβετία (CH-REP). Ενημερώθηκαν οι πληροφορίες SDS.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Το αρχικό γράμμα M και το Sigma-Aldrich είναι εμπορικά σήματα της Merck KGaA, Darmstadt, Germany ή των συνδεδεμένων με αυτήν εταιρειών. Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων. Λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα εμπορικά σήματα είναι διαθέσιμες μέσω δημοσίων προσβάσιμων πόρων.

Használati utasítás

Mayer-féle hematoxiniloldat

MHS. sz. eljárás



Rendeltetésszerű használat

A Mayer-féle hematoxiniloldatot általában immunhisztokémiai, szövettani vagy citokémiai festés után használják nukleáris ellenfestékként. Használható a standard hematoxinil és eozin (H&E) festéshez is, de gyakrabban használják ott, ahol a savas alkoholos differenciálás vagy az alkohollal való érintkezés tönkretetheti a festett citoplazmatikus komponenset.³ A Mayer-féle hematoxiniloldat alkohol nélkül készült, és mint ilyen, nem oldja ki az AEC-t (3-amino-9-etil-karbazol), az alkalikus foszfátáz/Gyors vörös kromogént vagy más oldható színezett termékeket. A Mayer-féle hematoxiniloldatok „*in vitro* diagnosztikai felhasználásra” szolgálnak. Kizárólag professzionális használatra. A manuális kvalitatív eljárásból nyert adatokat a sejtmagban lévő kromatin meghatározására használják emberi mintákban. Ezek az adatok bizonyos klinikai körképek vagy patofiziológiai állapotok diagnózisának segédeszközeként használhatók, és más klinikai diagnosztikai vizsgálatokkal vagy információkkal együtt kell értékelni őket.

A hematoxilint, egy gyakori sejtmagfestéket, a festő kéfka kivonatából izolálják.¹ A hematoxinil első sikeres biológiai alkalmazását Bohmer írta le 1865-ben.¹ Mayes 1903-ban vezette be saját összetételét.² Azóta számos készítmény jelent meg. Ezek közül a Harris-, a Gill-, a Mayer- és a Weigert-féle termék megőrizte népszerűségét. Mielőtt a hematoxilint sejtmagfestékként lehetne használni, hemateinné kell oxidálni, és fémionnal (pácolószerezrel) kell kombinálni. A legsikeresebb páciányagok az alumínium vagy vas sói voltak.

A hematoxiniloldatokat a festékkoncentráció alapján általában progresszív vagy regresszív osztályba sorolják. A progresszív festékekben (pl. Mayer-féle hematoxinil) a festékkoncentráció alacsonyabb, és szelektíven festik a sejtmag kromatint, a citoplazmatikus struktúrák festése nélkül. A kívánt intenzitás az idő függvénye. Ha a festési idő túl hosszú, a progresszív festék hasonlóan viselkedhet, mint a regresszív festékkoldat. A progresszív festékekkel történő festés általában több időt igényel, mint a regresszív festékekkel történő festés. A regresszív festékek (pl. Harris hematoxinil) minden festhető szöveti komponenset (nukleáris és citoplazmatikus) intenzíven színeznek. A megfelelő festési válasz eléréséhez a felesleges festéket el kell távolítani a szövetszövetből. Megfelelő differenciálódás után a megfelelően destabilizált metszet magfestődést mutat, de a citoplazmatikus struktúrák nem festődnek.

A hematoxinilfestés utolsó lépése a szövetszövet „kékítése”. Kezdetben a szövetszövetek lilára vagy vöröses lilára színeződnek. Lúgos oldatokkal (meleg csapvíz [ha enyhén lúgos], híg ammóniás víz, Scott-féle csapvízpótló vagy lítium-karbonát) való érintkezés után a szövetszövetet a hematoxinilinnel festett tárgylemez jellegzetes kék színét veszi fel.

Reagens

Mayer-féle hematoxiniloldat (kat. sz.: MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Tanúsított hematoxinil (1,0 g/l), C.I. 75290, nátrium-jodát (0,2 g/l), alumínium-ammonium-szulfát x 12 H₂O (50 g/l), klorálhidrát (50 g/l) és citromsav (1 g/l).

Szükséges, de nem biztosított speciális anyagok

- Eozin Y oldat, alkoholos (kat. sz.: HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eozin Y oldat, vizes (kat. sz.: HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eozin Y oldat, alkoholos, Phloxine festékekkel (kat. sz.: HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagens alkohol (kat. sz.: R8382-1GA) VAGY Etanol, 100%-os
- Xilol vagy xilolt helyettesítő anyag
- Mikroszkóp, mikroszkóp tárgylemezek, fedőlemezek és festőedények

Tárolás és stabilitás

A reagenst szobahőmérsékleten (18-26 °C), fénytől védve kell tárolni. A reagens a címkén feltüntetett lejárati dátumig stabil. Ne tegye vissza a használt oldatot a törzsoldatos palackba.

Bomlás

Dobja ki, ha a festési idő túl hosszú, vagy ha az oldat bebarnul.

Előkészítés

Minden egyes használat előtt szűrje le a Mayer-féle hematoxiniloldatot. Az oldat ezután használatra kész.

Óvintézkedések

Ezeket az *in vitro* diagnosztikai eszközöket klinikai laboratóriumi környezetben történő *in vitro* diagnosztikai felhasználásra szánták. Ezeket az *in vitro* diagnosztikai eszközöket csak képzett szakemberek használhatják. A Sigma-Aldrich *in vitro* diagnosztikai eszközöket olyan laboratóriumi személyzet üzemeltetheti, akik képzettek az esetlegesen fertőző emberi minták kezelésére, mikroszkópok és egyéb laboratóriumi berendezések használatában, valamint kellő színerzékeléssel és látásélességgel rendelkeznek a színek és egyéb tárgyak mikroszkóp alatt történő megkülönböztetésére.

A laboratóriumi reagensok kezelése során a szokásos óvintézkedéseket kell követni. A hulladékot a helyi, állami, tartományi vagy nemzeti előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

Eljárás

Mintavétel

Egyetlen ismert vizsgálati módszer sem nyújt teljes bizonyosságot arra nézve, hogy a vérminták vagy szövetek nem továbbítanak fertőzést. Ezért minden vérkészítményt vagy szövetszövetet potenciálisan fertőzőnek kell tekinteni.

A minták vételéhez és tárolásához szükséges részletek a szabvány szövettani leírásokban szerepelnek.^{4,5}

Megjegyzések

- A mellékelt útmutatóban megadott időpontok hozzávetőlegesek. Az egyéni igények eltérőek, és az idők az egyéni igényeknek megfelelően változtathatók. A sokszor használt festékkoldatok veszítenek festőerejükől, és a festési időt meg kell hosszabbítani, vagy új oldatokat kell használni.⁶
- Híg lúgos oldatok használhatók a meleg folyó csapvíz helyett. Ez lerövidíti a festési eljárásához szükséges időt. Ha híg lúgos oldatot használ, az Eozin-festés megkezdése előtt feltétlenül mossa át a tárgylemezeket további 2-3 percig folyó csapvízben.
- Egyes esetekben a csapvíz savas és nem használható az eljárás „kék festési” részéhez. Ha a csapvíz savas, használjon híg lúgos oldatot.
- A lila vagy vörösesbarna sejtmagok nem megfelelő „kék festődésre” utalnak.
- Ha az eozinfestés túlzott mértékű, elfedheti a sejtmag festődését. A megfelelő eozinfestés 3-tónusú hatást mutat. Az eozin differenciálódásának fokozásához hosszabbítsa meg az alkoholos kezelési időt, vagy első alkalommal használt alkohol legyen magasabb víztartalmú. Az alkoholokban való állási idő módosítható a megfelelő mértékű eozinfestés eléréséhez.
- Naponta szűrje a festék munkaoldatot. Az alkoholokat és a xilolt/xilol pótlót naponta cserélje.
- A Mayer-féle hematoxinil vagy Eozin kimerült munkaadataihoz nem ajánlott új törzsoldatot hozzáadni.
- Kerülje a túlzott mennyiségű víz hozzáadását a Mayer-féle hematoxiniloldathoz.
- Minden futtatásba be kell vonni pozitív kontroll tárgylemezeket.

Eljárás

1. eljárás: Hematoxinil és eozin festés

- Készítsen 95%-os alkoholos oldatot úgy, hogy 5 ml ionmentesített vizet hozzáad 95 ml reagensalkoholhoz vagy etanolhoz (100%).
- Deparaffinálja a vízhez, vagy fixálja és hidratálja a fagyaszott metszeteket.
- Fesse Mayer-féle hematoxiniloldatban 15 percig.
- Öblítse a metszeteket folyó csapvízben 15 percig.
- Tegye őket desztillált vízbe 30 másodpercre.
- Ha alkoholos eozint kell használni, helyezze a mintát 30 másodpercre 95%-os reagens alkoholba.
- Helyezze Eozin Y oldat ellenfestékbe (alkoholos, vizes vagy alkoholos Phloxine festékekkel) 30-60 másodpercre.
- Dehidratálja és derítse a 95%-os reagens alkohol, a reagens alkohol és a xilol egyenként 2 percig tartó 2-2 váltásával.
- Gyantás fedőközzel fedje le.

2. eljárás: Nukleáris ellenfesték speciális festékekhez

- Végezze el az egyéni festési eljárást.
- Öblítsen ioncserélt vízzel.
- Fesse Mayer-féle hematoxiniloldatban 1-5 percig.
- Öblítse folyó csapvízzel vagy híg lúgos oldattal, amíg a sejtmagok kék színűek nem lesznek.
- Öblítsen ioncserélt vízzel.
- Ha a festék bármely része alkoholban oldódik, fedje vizes fedőközzel. Ha a festék alkoholban nem oldódik, dehidratálja alkoholban, derítse xilolban vagy xilolpótlóban, és fedje gyantás fedőközzel.

Teljesítményjellemzők

Várt eredmények

A sejtmag kromatinnak kéknek kell lennie. A magvacskáknak láthatónak kell lenniük. A citoplazma (az alkalmazott ellenfestéktől függően) a rózsaszíntől a rózsaszín-narancssárgáig terjedő árnyalatokban jelenik meg, a vörösvértestek pedig vörösek lesznek.

Ha a megfigyelt eredmények eltérnek a várt eredményektől, kérjük, forduljon a Sigma-Aldrich műszaki szolgálatához segítségért.

Analitikai teljesítményjellemzők

Az adott tesztek analitikai teljesítményjellemzői az összes célstruktúrán vizsgálva 100% érzékenységet, specifitást és ismételhetőséget igazoltak.

Kat. sz.	Termékleírás	Cél	Tesztben belüli specifitás	Tesztben belüli érzékenység	Tesztek közötti specifitás	Tesztek közötti érzékenység
MHS	Mayer-féle hematoxinil-oldat	Sejtmagok	3/3	3/3	3/3	3/3

Figyelmeztetések és veszélyek

A frissített kockázati, veszélyességi és biztonsági információkért olvassa el a biztonsági adatlapot és a termék címkézését.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Nem veszélyes anyag vagy keverék.

Ha az eszköz használata során vagy annak használata következtében súlyos váratlan esemény történt, kérjük, jelentse azt a gyártónak és/vagy meghatalmazott képviselőjének és a helyi nemzeti hatóságnak.

Jelmagyarázat

Az EN ISO 15223-1:2021 szabványban meghatározott jelek

	Gyártó		Katalógusszám
	Lásd a használati utasítást		Gyártási tétel kódja
	Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségben/Európai Unióban		Az Európai Unió megfelelőségi nyilatkozata (az IVDR 2017/746 meghatározása szerint)
	Lejárat dátum		In vitro diagnosztikai orvostechnikai eszköz
	Hőmérsékleti határértékek		Vigyázat!
	Gyártási dátum		Importőr
	Meghatalmazott képviselő Svájcban		

Hivatkozások

- Conn’s Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Elérhetőségek

Megrendelés leadásához látogasson el weboldalunkra: SigmaAldrich.com. Műszaki segítségért látogasson el weboldalunkra: SigmaAldrich.com/techservice.

Változtatási előzmények

5.0 vált.	2016
6.0 vált.	2022
7.0 vált.	2022 Áthelyezve az új sablonba a jelenlegi márkajelzéssel. A professzionális használatra vonatkozó megállapítás leírása a rendeltetésszerű használat és az óvintézkedések részekben. A diagnoszishoz nyújtott segítségről szóló nyilatkozat áthelyezése a rendeltetésszerű használatához. A rendeltetésszerű használatra vonatkozó részek átdolgozása az IVDR irányelveknek való megfelelés érdekében. Az Anyagbiztonsági adatlap frissítése Biztonsági adatlapra. Az elérhetőségek frissítése. A mintagyűjtés során a CLSI követésére vonatkozó utasítás eltávolítása. Az EN 980-as szabvány szerinti jelzések eltávolítása és az EN ISO 15223-1:2021 szabvány jelzéseire változtatása. A nemkívánatos eseményekkel kapcsolatos elérhetőségek hozzáadása. Frissített szakirodalmi hivatkozások. Változtatási előzmények táblázat hozzáadása. Figyelmeztetések és veszélyek hozzáadása.
8.0 vált.	2024 Az elnevezési konvenció frissítése. CH-REP információk hozzáadása. SDS információk frissítése.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Az „M” kezdőbetű és a Sigma-Aldrich a Merck KGaA (Darmstadt, Németország) vagy leányvállalatainak védjegyei. Minden egyéb védjegy a megfelelő tulajdonosok tulajdonát képezi. A védjegyekre vonatkozó részletes információk nyilvánosan hozzáférhető forrásokon keresztül érhetők el.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Návod k použití

Roztok hematoxylinu podle Mayera

Postup č. MHS



Určené použití

Roztok hematoxylinu podle Mayera se běžně používá po imunohistochemickém, histologickém nebo cytochemickém barvení jako jaderné kontrastní barvivo. Lze jej rovněž použít ke standardnímu barvení hematoxylinem a eosinem (H&E), častěji se však používá tam, kde by diferenciace kyselým alkoholem nebo expozice alkoholem mohla zničit barvenou cytoplazmatickou složku.³ Roztok hematoxylinu podle Mayera je formulován bez alkoholu, a proto nerozpouští AEC (3-amino-9-ethylkarbazol), chromogen alkalické fosfatázy / rychlé červeně nebo jiné rozpustné zbarvené produkty. Roztoky hematoxylinu podle Mayera jsou určeny pro „diagnostické použití *in vitro*“. Pouze k profesionálnímu použití. Údaje získané z tohoto manuálního kvalitativního postupu se používají ke stanovení chromatinu v jádrech lidských vzorků. Tyto údaje lze používat jako pomůcku při diagnostice určitých klinických stavů nebo patofyziologických stavů a je třeba je přezkoumat ve spojení s dalšími klinickými diagnostickými testy či informacemi.

Hematoxylin, běžné jaderné barvivo, se izoluje z extraktu kamepškového dřeva.¹ První úspěšné biologické použití hematoxylinu popsal Bohmer v roce 1865.¹ Mayer představil svůj preparát v roce 1903.² Od té doby se objevilo mnoho preparátů. Popularitu si získal preparát Harrisův, Gillův, Mayerův a Weigertův. Než lze hematoxylin použít jako jaderné barvivo, je třeba jej oxidovat na hematein a zkombinovat s ionty kovu (mořidlo). Nejúspěšnějšími mořidly jsou soli hliníku a železa.

Obecně jsou roztoky hematoxylinu klasifikovány jako progresivní nebo regresivní, podle koncentrace barviva. Progresivní barviva (např. Mayerův hematoxylin) mají nižší koncentraci barviva a selektivně barví jaderný chromatin bez zbarvení cytoplazmatických struktur. Požadovaná intenzita je funkcí času. Pokud je doba barvení příliš dlouhá, může se progresivní barvivo chovat podobně jako regresivní barvicí roztok. Barvení progresivními barvivami obecně vyžaduje více času než barvení regresivními barvivami. Regresivní barviva (např. Harrisův hematoxylin) intenzivně zabarvují všechny barvitelné složky tkáně (jaderné i cytoplazmatické). Aby bylo dosaženo správné odezvy na barvení, je třeba z tkáňového řezu odstranit přebytečné barvivo. Po dostatečné diferenciaci se na správně odbarveném řezu projeví jaderné barvení, ale nezbarví se cytoplazmatické struktury.

Závěrečným krokem při barvení hematoxylinem je „barvení na modro“ tkáňového řezu. Zpočátku jsou tkáňové řезы zbarveny buď do fialova, nebo do červenofialova. Po expozici zásaditým roztokům (teplá voda z vodovodu [pokud je mírně zásaditá], zředěná čpavková voda, Scottova náhražka vody z vodovodu nebo uhličitán lithný) získá tkáňový řez charakteristickou modrou barvu sklička zbarveného hematoxylinem.

Činidla

Roztok hematoxylinu podle Mayera (kat. č. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Certifikovaný hematoxylin (1,0 g/l), C.I. 75290, jodičnan sodný (0,2 g/l), síran hlinito-amonný 12 H₂O (50 g/l), chloralhydrát (50 g/l) a kyselina citronová (1 g/l).

Potřebné speciální materiály, které nejsou součástí dodávky

- Roztok eosinu Y, alkoholový (kat. č. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Roztok eosinu Y, vodný (kat. č. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Roztok eosinu Y, alkoholový, s floxinem (kat. č. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagenční alkohol (kat. č. R8382-1GA) NEBO ethanol, 100%
- Xylen nebo náhražka xylenu
- Mikroskop, mikroskopická podložní sklička, krycí sklička a misky na barvení

Skladování a stabilita

Skladujte činidlo při pokojové teplotě (18–26 °C), chráněné před světlem. Činidlo je stabilní do data spotřeby uvedeného na štítku. Použitý roztok nevracejte do zásobní láhve.

Znehodnocení

Pokud je doba barvení příliš dlouhá nebo roztok zhnědne, zlikvidujte jej.

Příprava

Roztok hematoxylinu podle Mayera před každým použitím přefiltrujte. Poté je roztok připraven k použití.

Bezpečnostní opatření

Tyto diagnostické zdravotnické prostředky *in vitro* jsou určeny pro diagnostické použití *in vitro* v klinickém laboratorním prostředí. Tyto diagnostické zdravotnické prostředky *in vitro* jsou určeny pouze pro profesionální použití kvalifikovaným personálem. Diagnostické zdravotnické prostředky *in vitro* Sigma-Aldrich mohou být používány laboratorními pracovníky, kteří jsou vyškoleni k manipulaci s lidskými vzorky, které mohou být infekční, k používání mikroskopů a jiného laboratorního vybavení a jejich barevné vidění a ostrost zraku jsou dostatečné pro rozlišení barev a různých objektů pod mikroskopem.

Při zacházení s laboratorními činidly dodržujte běžná bezpečnostní opatření. Odpad zlikvidujte podle všech místních, regionálních či národních předpisů.

Postup

Odběr vzorků

Žádná známá zkušební metoda nemůže nabídnout naprosté ujištění, že vzorky krve nebo tkáně nebudou zdrojem infekce. Všechny krevní deriváty nebo vzorky tkání je proto nutné považovat za potenciálně infekční.

Potřebné podrobnosti pro odběr a uchovávání vzorků obsahují standardní histologické texty.^{4,5}

Poznámky

- Časy uvedené v příbalové informaci jsou informativní. Osobní preference jsou různé a časy lze upravovat tak, aby vyhovovaly osobním preferencím. Intenzivně používané barvicí roztoky ztrácejí své schopnosti barvení, takže se časy barvení mohou prodlužovat nebo je třeba použít nové roztoky.⁶
- Namísto teplé tekoucí vody z vodovodu lze použít zředěné zásadité roztoky. Tím se zkrátí doba potřebná k postupu barvení. Pokud použijete zředěný zásaditý roztok, nezapomeňte sklička před barvením eosinem ještě další 2–3 minuty oplachovat tekoucí vodou z vodovodu.
- Některé zdroje vody z vodovodu jsou kyselé a pro část „barvení na modro“ v tomto procesu nevhodné. Pokud je voda z vodovodu kyselá, použijte zředěný zásaditý roztok.
- Modrá nebo červeně-hnědá jádra jsou indikací nedostatečného „barvení na modro“.
- Při nadměrném barvení eosinem může být barvení jader maskované. Správné barvení eosinem vykazuje efekt 3 odstínů. Pro zvýšení diferenciace eosinu prodlužte čas v alkoholech nebo použijte nejprve alkohol s vyšším obsahem vody. Časy v alkoholu lze upravit tak, aby bylo dosaženo správného stupně barvení eosinu.
- Pracovní roztok barviva denně filtrujte. Denně obměňujte alkoholy a xylene / náhražku xylenu.
- Nedoporučuje se přidávat nový zásobní roztok do vyčerpaných pracovních roztoků Mayerova hematoxylinu či eosinu.
- Vyvarujte se přenosu nadměrného množství vody do Mayerova hematoxylinu.
- Do každé zkoušky by měly být zařazeny pozitivní kontrolní preparáty.

Postup

Postup 1: Barvení hematoxylinem a eosinem

1. Připravte 95% roztok alkoholu přidáním 5 ml deionizované vody do 95 ml reagenčního alkoholu nebo ethanolu (100%).
2. Odparafinujte do vody nebo fixujce a hydratujte zmrazené řезы.
3. Proveďte barvení v roztoku hematoxylinu podle Mayera po dobu 15 minut.
4. Oplachujte teplou tekoucí vodou z vodovodu po dobu 15 minut.
5. Vložte na 30 sekund do destilované vody.
6. Pokud má být použit alkoholový eosin, vložte na 30 sekund do 95% reagenčního alkoholu.
7. Vložte na 30–60 sekund do kontrastního barviva roztoku eosinu Y (alkoholového, vodného nebo alkoholového s floxinem).
8. Dehydratujte a vyčistěte v 95% reagenčním alkoholu, reagenčním alkoholu a xylenu, přičemž proveďte 2 výměny každého z těchto roztoků vždy po 2 minutách.
9. Fixujte pomocí pryskyřičného fixačního média.

Postup 2: Jaderné kontrastní barvivo pro speciální barvení

1. Dokončete jednotlivé postupy barvení.
2. Propláchněte v deionizované vodě.
3. Proveďte barvení v roztoku hematoxylinu podle Mayera po dobu 1–5 minut.
4. Oplachujte tekoucí vodou z vodovodu nebo zředěným zásaditým roztokem, dokud jádra nezmodrají.
5. Propláchněte v deionizované vodě.
6. Pokud je jakákoli část barviva rozpustná v alkoholu, fixujte ji ve vodném fixačním médiu. Pokud barvivo není rozpustné v alkoholu, dehydratujte v alkoholu, vyčistěte v xylenu nebo v náhražce xylenu a fixujte v pryskyřičném fixačním médiu.

Pracovní charakteristiky

Očekávané výsledky

Jaderný chromatin by měl být modrý. Nukleoly by měly být viditelné. Cytoplazma se bude zbarvovat v různých odstínech od růžové po růžovooranžovou (podle použitého kontrastního barviva) a červené krvinky budou červené.

Pokud se pozorované výsledky liší od očekávaných výsledků, obraťte se na technický servis společnosti Sigma-Aldrich.

Analytické pracovní charakteristiky

Analytické výsledky daných testů provedených na všech cílových strukturách potvrzují 100% citlivost, specifčnost a opakovatelnost.

Kat. č.	Popis produktu	Cíl	Specifičnost v rámci testu	Citlivost v rámci testu	Specifičnost mezi testy	Citlivost mezi testy
MHS	Roztok hematoxylinu podle Mayera	Jádra	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3	3 ze 3

Varování a nebezpečí

Aktuální informace o rizicích, nebezpečích a bezpečnosti si přečtěte v bezpečnostním listu a na označení výrobku.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Nejedná se o nebezpečnou látku nebo směs.

Pokud během nebo v důsledku používání tohoto prostředku došlo k závažné nežádoucí příhodě, nahlase to výrobci nebo jeho autorizovanému zástupci a svému národnímu úřadu.

Definice symbolů

Symboły definované v normě EN ISO 15223-1:2021

	Výrobce		Katalogové číslo
	Přečtěte si Návod k použití		Kód šarže
	Autorizovaný zástupce v Evropském společenství / Evropské unii		Prohlášení o shodě s předpisy Evropské unie (podle definice v IVDR 2017/746)
	Datum spotřeby		Diagnostický zdravotnický prostředek <i>in vitro</i>
	Teplotní limit		Upozornění
	Datum výroby		Dovozce
	Označuje autorizovaného zástupce ve Švýcarsku		

Reference

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontaktní informace

Chcete-li podat objednávku, navštivte naše webové stránky na [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Technický servis naleznete na stránkách technického servisu na naší webové stránce [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Historie revizí

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Přeneseno do nové šablony s aktuálním značením. Určeno pro profesionální použití v rámci určeného použití a bezpečnostních opatření. Přesunutí nápovědy k určení diagnózy do určeného použití. Revidované určené použití k dosažení souladu s pokyny IVDR. Aktualizovaný bezpečnostní list materiálu k bezpečnostnímu listu. Aktualizované kontaktní informace. Odstraněn pokyn k dodržení CLSI pro odběr vzorků. Odstraněna norma EN 980 a změněna na normu EN ISO 15223-1:2021 pro symboly. Přidány kontaktní informace pro případ nežádoucí události. Aktualizované reference na literaturu. Přidána tabulka historie revizí. Přidána varování a rizika.
Rev. 8.0	2024
	Aktualizovaná konvence pro názvosloví. Přidány informace o zastoupení ve Švýcarsku. Aktualizované informace z bezpečnostního listu.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Počáteční M a Sigma-Aldrich jsou ochranné známky společnosti Merck KGaA, Darmstadt, Německo nebo jejich přidružených společností. Všechny ostatní ochranné známky jsou majetkem příslušných vlastníků. Podrobné informace o ochranných známkách jsou k dispozici prostřednictvím veřejně přístupných zdrojů.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Sigma-Aldrich®

Bruksanvisning

Mayers hematoksylinløsning

Prosedyre nr. MHS



Tiltenkt bruk

Mayers hematoksylinløsning brukes ofte etter immunhistokjemi, histologi eller cytokjemisk farging som en kjernemotfarging. Den kan også brukes til farging med standard hematoksylin og eosin (H og E), men det er mer vanlig å bruke den der syre-alkoholdifferensiering eller eksponering for alkohol kan ødelegge den fargede cytoplasmatiske komponenten.³ Mayers hematoksylinløsning er formulert uten alkohol og vil dermed ikke oppløse AEC (3-amino-9-etylkarbazol), alkalisk fosfatase / Fast Red-kromogen eller andre oppløselige fargede produkter. Mayers hematoksylinløsninger er til «*in vitro*-diagnostisk bruk». Kun for profesjonell bruk. Dataene fra denne manuelle, kvalitative prosedyren brukes til å bestemme kromatin i kjerner av humane prøver. Disse dataene kan brukes som et hjelpemiddel for diagnostisering av bestemte kliniske tilstander eller patofysiologiske tilstander, og skal gjennomgå sammen med andre kliniske diagnostiske tester eller informasjon.

Hematoksylin, en vanlig kjernefarging, er isolert fra et ekstrakt av blåtre.¹ Den første vellykkede biologiske anvendelsen av hematoksylin ble beskrevet av Bohmer i 1865.¹ Mayer introduserte formuleringen i 1903.² Mange formuleringer har dukket opp etter dette. Av disse er formuleringene til Harris, Gill, Mayer og Weigert fremdeles populære. Før hematoksylin kan brukes som et kjernefargestoff, må det oksideres til hematein og kombineres med et metallisk ion (mordant). De fleste vellykkede mordantene har vært salter av aluminium eller jern.

Vanligvis er hematoksylinløsninger klassifisert som progredierende eller regredierende basert på fargestoffkonsentrasjonen. Progredierende fargestoffer (for eksempel Mayers hematoksylin) har en lavere konsentrasjon av fargestoff og farger selektivt kjernekromatin uten å farge cytoplasmatiske strukturer. Ønsket intensitet er en funksjon av tid. Hvis fargingstidene overdrives, kan et progredierende fargestoff opptre på samme måte som en regredierende fargeløsning. Farging med progredierende fargestoffer krever vanligvis mer tid enn farging med regredierende fargestoffer. Regredierende fargestoffer (f.eks. Harris-hematoksylin) farger alle bærekraftige vevskomponenter (kjerner og cytoplasmatiske) intenst. For å komme frem til riktig fargingsrespons må overflødig fargestoff fjernes fra vevssnittet. Etter tilstrekkelig differensiering vil et riktig avfarget snitt vise kjernefarging, men det vil ikke farge cytoplasmatiske strukturer.

Det siste trinnet i hematoksylinfarging er «blåning» av vevssnittet. Vevssnitt farges først enten lilla eller en rødlig lilla. Etter eksponering for alkaliske løsninger (varmt tappevann [hvis litt alkalisk], fortynt ammoniakkvann, Scotts tappevannserstatning eller litiumkarbonat) får vevssnittet den karakteristiske blåfargen på et hematoksylinfarget objektglass.

Reagenser

Mayers hematoksylinløsning (kat.nr. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Sertifisert hematoksylin (1,0 g/l) C.I. 75290, natriumjodat (0,2 g/l), aluminiumammoniumsulfat, 12 H₂O (50 g/l), kloralhydrat (50 g/l) og sitronsyre (1 g/l).

Spesielle materialer som kreves, men som ikke medfølger

- Eosin Y-løsning, alkoholholdig (kat.nr. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eosin Y-løsning, vannholdig (kat.nr. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eosin Y-løsning, alkoholholdig, med floksin (kat.nr. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- reagensalkohol (kat.nr. R8382-1GA) ELLER etanol, 100 %
- xylene eller xylenesteratning
- mikroskop, mikroskopobjektglass, dekkglass og fargingsskåler

Oppbevaring og stabilitet

Oppbevar reagens i romtemperatur (18–26 °C) beskyttet mot lys. Reagenset er stabilt frem til utløpsdatoen på etiketten. Ikke returner den brukte løsningen i flasken.

Forringelse

Kast hvis fargingstiden blir for stor eller løsningen blir brun.

Klargjøring

Filtrer Mayers hematoksylinløsning før hver bruk. Løsningen er deretter klar til bruk.

Forsiktighetsregler

Disse IVD-ene er tiltenkt for *in vitro*-diagnostisk bruk i et klinisk laboratoriemiljø. Disse IVD-ene er kun for profesjonell bruk av kvalifisert personell. Sigma-Aldrich-IVD-er kan betjenes av laboratoriepersonell som er opplært i å håndtere humane prøver som kan være smittsomme, bruke mikroskoper og annet laboratorieutstyr, og som har fargeoppfatning og synsskarphet for å skille farger og andre elementer under et mikroskop.

Normale forsiktighetsregler for håndtering av laboratoriereagenser bør følges. Avfall må kastes i samsvar med alle lokale, statlige, provinsielle eller nasjonale forskrifter.

Prosedyre

Prøvetaking

Ingen kjent testmetode kan fullt ut forsikre at blodprøver eller vev ikke utgjør en smittefare. Alle blodderivater eller vevsprøver bør derfor betraktes som potensielt smittefarlige.

Standard histologitekster gir nødvendige detaljer for prøvetaking og oppbevaring av prøver.^{4,5}

Merknader

- Tidene som er angitt i vedlegget, er omtrentlige. Personlige preferanser vil variere, og tidene kan justeres etter personlige preferanser. Fargeløsninger som brukes mye, vil miste fargingskraft, og fargingstidene bør forlenges eller nye løsninger brukes.⁶
- Fortynnede alkaliske løsninger kan brukes i stedet for rennende varmt tappevann. Dette vil redusere tiden som er nødvendig for fargingsprosedyren. Hvis du bruker en fortynt alkalisk løsning, må du sørge for å vaske objektglassene i ytterligere 2–3 minutter i rennende tappevann før du fortsetter med eosinfarging.
- Noen kravnannforsyninger er sure og uegnet til bruk i blåningsdelen av denne prosedyren. Hvis kravnannet er surt, må det brukes en fortynt alkalisk løsning.
- Lilla eller rødbrune kjerner indikerer utilstrekkelig «blåning».
- Hvis eosinfargingen er overdreven, kan kjernefarging bli maskert. Riktig eosinfarging skal utvise en tretoners effekt. For å øke differensieringen av eosin kan du forlenge tiden i alkoholer eller bruke en første alkohol med et høyere vanninnhold. Tidene i alkoholene kan justeres for å oppnå riktig grad av eosinfarging.
- Filtrer arbeidsløsning for farging daglig. Roter alkoholer og xylene/xylenesteratning daglig.
- Det anbefales ikke å tilsette ny bestand til utarmede arbeidsløsninger av Mayers hematoksylin eller eosin.
- Unngå overdreven overførsel av vann til Mayers hematoksylin.
- Positive kontrollobjektglass bør inkluderes i hver kjøring.

Prosedyre

Prosedyre 1: Hematoksylin- og eosinfarging

- Fremstill en 95 % alkoholløsning ved å tilsette 5 ml avionisert vann i 95 ml reagensalkohol eller etanol (100 %).
- Avparafiniser i vann eller fisker og hydrer fryste snitt.
- Farg i Mayers hematoksylinløsning i 15 minutter.
- Skyll i rennende varmt vann fra springen i 15 minutter.
- Legg i destillert vann i 30 sekunder.
- Hvis alkoholholdig eosin skal brukes, skal det legges i reagensalkohol, 95 %, i 30 sekunder.
- Legg i Eosin Y-løsning for kontrastfarging (alkoholholdig, vannholdig eller alkoholholdig med floksin) i 30–60 sekunder.
- Dehydrer og klarne gjennom 2 bytter i 95 % reagensalkohol, reagensalkohol og xylene i 2 minutter for hver.
- Monter med harpikslignende monteringsmiddel.

Prosedyre 2: Kjernemotfarging for spesielle fargestoffer

- Fullfør individuell fargingsprosedyre.
- Skyll i avionisert vann.
- Farg i Mayers hematoksylinløsning i 1–5 minutter.
- Skyll i rennende tappevann eller fortynt alkalisk løsning til kjerner er blå.
- Skyll i avionisert vann.
- Hvis noen del av fargestoffet er alkoholløselig, skal den monteres i vannholdige monteringsmidler. Hvis fargestoff er uløselig i alkohol, skal den dehydreres i alkohol, klarnes i xylene eller xylenesteratning og monteres i harpikslignende monteringsmidler.

Ytelsesegenskaper

Forventede resultater

Kjernekromatin skal være blå. Nukleoler skal være synlige. Cytoplasma vil vise ulike nyanser av rosa til rosa-oransje (avhengig av motfargingen som brukes), og røde blodceller vil være røde.

Hvis observerte resultater avviker fra forventede resultater, kontakt Sigma-Aldrichs tekniske service for å få hjelp.

Analytiske ytelsesegenskaper

De analytiske ytelsesresultatene for de gitte testene som ble utført på alle målstrukturer, bekrefter 100 % følsomhet, spesifisitet og repeterbarhet.

Kat.nr.	Produkt-beskrivelse	Mål	Spesifisitet innen analyse	Følsomhet innen analyse	Spesifisitet mellom analyser	Følsomhet mellom analyser
MHS	Mayers hematoksylinløsning	Kjerner	3 av 3	3 av 3	3 av 3	3 av 3

Advarsler og farer

Se sikkerhetsdatablad og produktmerking for oppdatert risiko-, fare- eller sikkerhetsinformasjon.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Ikke et farlig stoff eller blanding.

Hvis det har oppstått en alvorlig hendelse under bruk av denne enheten eller som et resultat av bruken, må det rapporteres til produsenten eller produsentens autoriserte representant og til den nasjonale myndigheten.

Symbolforklaring

Symboler som definert i EN ISO 15223-1:2021

	Produsent		Katalognummer
	Se bruksanvisning		Batchkode
	Autorisert representant i Det europeiske fellesskap / EU		EU-samsvarserklæring (definert i IVDR 2017/746)
	Best før-dato		In vitro-diagnostisk medisinsk utstyr
	Temperaturgrense		Forsiktighetsregel
	Produksjonsdato		Importør
	Angir den autoriserte representanten i Sveits		

Referanser

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontaktinformasjon

Bestillinger kan legges inn via nettstedet vårt på [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Besøk siden for tekniske tjenester på nettstedet vårt på [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice) for teknisk service.

Revisjonshistorikk

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Overførte til ny mal med gjeldende varemerke. Spesifiserte at utstyret er for profesjonell bruk, i tiltenkt bruk og forsiktighetsregler. Flyttet utsagn om diagnostisk hjelpemiddel til tiltenkt bruk. Reviderte tiltenkt bruk for å overholde IVDR-retningslinjer. Oppdaterte materialsikkerhetsdatablad til sikkerhetsdatablad. Oppdaterte kontaktinformasjon. Fjernet instruksjon om å følge CLSI for prøvetaking. Fjernet EN 980 og endret til EN ISO 15223-1:2021 for symboler. La til kontaktinformasjon for bivirkninger. Oppdaterte litteraturreferanser. La til en tabell med revisjonshistorikk. La til advarsler og farer.
Rev. 8.0	2024
	Oppdaterte navnekonvensjonen. La til CH-REP-informasjon. Oppdaterte SDS-informasjon.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initialen M og Sigma-Aldrich er varemerker for Merck KGaA, Darmstadt, Tyskland eller dets tilknyttede selskaper. Alle andre varemerker tilhører de respektive eierne. Detaljert informasjon om varemerker er tilgjengelig via offentlig tilgjengelige ressurser.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Kullanım Talimatları

Mayer Hematoksilen Çözeltisi

Prosedür No. MHS



Kullanım Amacı

Mayer Hematoksilen Çözeltisi genellikle immünohistokimya, histoloji veya sitokimya boyamasından sonra nükleer zıt boya olarak kullanılır. Standart hematoksilin ve eosin (H&E) boyama için de kullanılabilir, ancak asit alkol farklılaştırması veya alkole maruz kalmanın, boyanmış sitoplazmik bileşeni tahrir edebileceği durumlarda daha yaygın olarak kullanılır.³ Mayer Hematoksilen Çözeltisi alkolsüz olarak formüle edildiği için AEC (3-amino-9-etilkarbazol), alkalın fosfataz/Hızlı Kırmızı kromojen veya diğer çözünür renkli ürünleri çözmez. Mayer Hematoksilin Çözeltileri "In Vitro Tanı Amaçlı Kullanıma" yöneliktir. Yalnızca profesyonel kullanım içindir. Bu manuel kalitatif prosedürden elde edilen veriler, insan numunelerinin çekirdeklerinde kromatin tayini için kullanılır. Bu veriler belirli klinik durumların veya patofizyolojik durumların tanısına yardımcı olarak kullanılabilir ve diğer tanısal testler ve bilgilerle birlikte değerlendirilmelidir.

Yaygın bir nükleer boya olan hematoksilin, bakkam ağacındaki bir özütten izole edilir.¹ Hematoksilinin ilk başarılı biyolojik uygulaması 1865 yılında Bohmer tarafından tanımlanmıştır.¹ Mayer kendi formülasyonunu 1903 yılında tanıtmıştır.² O zamandan beri çok sayıda formülasyon ortaya çıkmıştır. Bunlardan Harris, Gill, Mayer ve Weigert formülasyonları popülerliğini korumuştur. Hematoksilinin nükleer boya olarak kullanılabilmesi için hemateinle oksitlenmesi ve metalik iyonla (mordan) birleştirilmesi gerekir. En başarılı mordanlar alüminyum veya demir tuzlarıdır.

Genel olarak hematoksilin çözeltileri, boya konsantrasyonuna bağlı olarak progresif veya regresif olarak sınıflandırılır. Progresif boyalar (örneğin Mayer hematoksilin) daha düşük boya konsantrasyonuna sahiptir ve nükleer kromatini, sitoplazmik yapıları boyamadan seçici olarak boyar. İstenen yoğunluk zamana bağlı bir işlevdir. Boyama süreleri fazlaysa progresif boya, regresif boya çözeltisine benzer şekilde hareket edebilir. Progresif boyalarla boyama için genellikle regresif boyalarla boyamaya kıyasla daha fazla zaman gerekir. Regresif boyalar (örneğin Harris hematoksilin) tüm boyanabilir doku bileşenlerini (nükleer ve sitoplazmik) yoğun bir şekilde boyar. Doğru boyama yanıtına ulaşmak için doku kesitindeki fazla boyanın uzaklaştırılması gerekir. Yeterli farklılaştırmadan sonra uygun şekilde boyanmış bir kesit, nükleer boyamayı gösterir ancak sitoplazmik yapıları boyamaz.

Hematoksilen boyamadaki son adım, doku kesitinin "mavileştirilmesidir". Başlangıçta doku kesitleri mor ya da kırmızımsı mor renktedir. Doku kesiti, alkali çözeltilere (ılık musluk suyu [hafif alkali ise], seyreltik amonyaklı su, Scott musluk suyu ikame veya lityum karbonat) maruz bırakıldıktan sonra hematoksilin boyalı bir lamin karakteristik mavi rengini alır.

Reaktifler

Mayer Hematoksilin Çözeltisi (Kat. No. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Sertifikalı hematoksilin, (1,0 g/L), C.I. 75290, sodyum iyodat (0,2 g/L), alüminyum amonyum sülfat-12 H₂O (50 g/L), kloral hidrat (50 g/L) ve sitrik asit (1 g/L).

Gerekli Ancak Sağlanmayan Özel Malzemeler

- Eosin Y Çözeltisi, Alkollü (Kat. No. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eosin Y Çözeltisi, Sulu (Kat. No. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eosin Y Çözeltisi, Alkollü, Floksinli (Kat. No. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reaktif Alkol (Kat. No. R8382-1GA) VEYA Etanol, %100
- Ksilen veya Ksilen İkamesi
- Mikroskop, mikroskop lamaları, lamelleri ve boyama kapları

Saklama ve Stabilite

Reaktifi ışıktan koruyarak oda sıcaklığında (18-26°C) saklayın. Reaktif, etikette gösterilen son kullanma tarihine kadar stabildir. Kullanılmış çözeltiyi stok şişesine geri koymayın.

Bozulma

Boyama süresi fazla olursa veya çözelti kahverengiye dönerse atın.

Hazırlama

Her kullanımdan önce Mayer Hematoksilin Çözeltisini süzün. Ardından, çözelti kullanıma hazırdır.

Önlemler

Bu IVD'ler, klinik laboratuvar ortamında *in vitro* tanı amaçlı kullanıma yöneliktir. Bu IVD'ler yalnızca kalifiye personel tarafından profesyonel kullanım içindir. Sigma-Aldrich IVD'ler, bulaşıcı olabilen insan numunelerini işlemek, mikroskop ve diğer laboratuvar ekipmanlarını kullanmak üzere eğitilmiş, renkleri ve mikroskop altında diğer nesneleri ayırt etmek için renk algısına ve görme keskinliğine sahip laboratuvar personeli tarafından kullanılabilir.

Laboratuvar reaktiflerini kullanırken uygulanan normal önlemlere uyulmalıdır. Atıkları tüm yerel, eyalet, il veya ulusal seviyedeki yönetmeliklere uygun olarak atın.

Prosedür

Numune Toplama

Bilinen hiçbir test yöntemi, kan numunelerinin veya dokunun enfeksiyon bulaştırmayacağını tam olarak garanti edemez. Bu nedenle, tüm kan türevleri veya doku numuneleri potansiyel olarak bulaşıcı kabul edilmelidir.

Standart histoloji metinleri, numune toplama ve saklama için gerekli ayrıntıları sağlar.^{4,5}

Notlar

- Ekte verilen süreler yaklaşık değerlerdir. Kişisel tercihler değişiklik gösterir ve süreler bu tercihlere uygun şekilde ayarlanabilir. Yoğun kullanılan boya çözeltileri, boyama güçlerini kaybedeceği için boyama süreleri uzatılmalı veya yeni çözeltiler kullanılmalıdır.⁶
- Ilık ve akan musluk suyu yerine seyreltik alkalın çözeltileri kullanılabilir. Bu, boyama prosedürü için gereken süreyi kısaltır. Seyreltik alkalın çözeltisi kullanıyorsanız Eosin boyamaya geçmeden önce lamaları akan musluk suyunda 2-3 dakika daha yıkadığınızdan emin olun.
- Bazı musluk suyu kaynakları asidiktir ve bu prosedürün "mavi boyama" kısmında kullanım için uygun değildir. Musluk suyu asidikse seyreltik alkalın çözeltisi kullanın.
- Mor veya kırmızı-kahverengi çekirdekler, "mavi boyamanın" yetersiz olduğunu gösterir.
- Eosin boyama fazlaysa nükleer boyama maskelenebilir. Uygun eosin boyama, 3 tonlu bir etki gösterir. Eosin farklılaşmasını artırmak için alkolde kalma süresini uzatın veya daha yüksek su içeriğine sahip bir ilk alkol kullanın. Uygun Eosin boyama derecesini elde etmek için alkollerdeki süreler ayarlanabilir.
- Çalışma boyama çözeltisini günlük olarak süzün. Alkoller ve ksilen/ksilen ikamesini günlük olarak değiştirin.
- Azalmış Mayer Hematoksilin veya Eosin çalışma çözeltilerine yeni stok eklenmesi önerilmez.
- Mayer Hematoksilin çözeltisine aşırı su taşınmasını önleyin.
- Her çalışmaya pozitif kontrol lamaları dahil edilmelidir.

Prosedür

Prosedür 1: Hematoksilin ve Eosin Boyama

- 95 mL Reaktif Alkol veya Etanol (%100) 5 mL deiyonize su ekleyerek %95'lik bir alkol çözeltisi hazırlayın.
- Donmuş kesitleri suyla deparafinize edin veya fiksasyon uygulayıp hidratlayın.
- Mayer Hematoksilin Çözeltisinde 15 dakika boyunca boyayın.
- Ilık ve akan musluk suyunda 15 dakika boyunca durulayın.
- 30 saniye boyunca damıtılmış suda bekletin.
- Alkollü Eosin kullanılacaksa 30 saniye boyunca %95 Reaktif Alkol içinde bekletin.
- Eosin Y Çözeltisi Zıt Boyasında (Alkollü, Sulu veya Floksinli Alkollü) 30-60 saniye boyunca bekletin.
- Kurumaya bırakın ve her birini 2 dakika boyunca %95 Reaktif Alkol, Reaktif Alkol ve ksilen ile 2 kez değiştirerek temizleyin.
- Reçineli yerleştirme ortamıyla yerleştirin.

Prosedür 2: Özel Boyalar için Nükleer Zıt Boyama

- Bireysel boyama prosedürünü tamamlayın.
- Deiyonize suda durulayın.
- Mayer Hematoksilin Çözeltisinde 1-5 dakika boyunca boyayın.
- Çekirdekler mavi olana kadar akan musluk suyunda veya seyreltik alkalın çözeltisinde durulayın.
- Deiyonize suda durulayın.
- Boyanın herhangi bir kısmı alkolde çözünemiyorsa sulu yerleştirme ortamına yerleştirin. Boya alkolde çözünemiyorsa alkolde dehidre edin, ksilen veya ksilen ikamesinde temizleyin ve reçineli yerleştirme ortamına yerleştirin.

Performans Özellikleri

Beklenen Sonuçlar

Nükleer kromatin mavi olmalıdır. Nükleoller görünür olmalıdır. Sitoplazma, kullanılan zıt boyaya bağlı olarak pemben pembe-turuncuya kadar çeşitli tonlarda olurken kırmızı kan hücreleri kırmızı olur.

Gözlemlenen sonuçlar beklenen sonuçlardan farklıysa, yardım için lütfen Sigma-Aldrich Teknik Servisi ile iletişime geçin.

Analitik Performans Özellikleri

Tüm hedef yapılar üzerinde yürütülen belirli testlere ait analitik performans sonuçları %100 duyarlılık, özgüllük ve tekrarlanabilirliği doğrulamaktadır.

Kat. No.	Ürün Tanımı	Hedef	Tahlil İçi Özgüllük	Tahlil İçi Duyarlılık	Tahliller Arası Özgüllük	Tahliller Arası Duyarlılık
MHS	Mayer Hematoksilin Çözeltisi	Çekirdekler	3'te 3	3'te 3	3'te 3	3'te 3

Uyarılar ve Tehlikeler

Güncellenmiş herhangi bir risk, tehlike veya güvenlik bilgisi için Güvenlik Veri Formuna ve ürün etiketine bakın.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Tehlikeli bir madde veya karışım değildir.

Bu cihazın kullanımı sırasında veya kullanımı sonucunda ciddi bir olay meydana gelirse lütfen bunu üreticiye ve/veya yetkili temsilcisine ve ulusal yetkili makamınıza bildirin.

Sembol Tanımları

EN ISO 15223-1:2021'de tanımlanan semboller

	Üretici		Katalog Numarası
	Kullanma Talimatına bakın		Parti Kodu
	Avrupa Topluluğu'nda/Avrupa Birliği'nde Yetkili Temsilci		Avrupa Birliği Uygunluk Beyanı (IVDR 2017/746'da tanımlanmıştır)
	Son Kullanma Tarihi		İn vitro tanı amaçlı tıbbi cihaz
	Sıcaklık Sınırı		Dikkat
	Üretim Tarihi		İthalatçı
	İsviçre'deki Yetkili Temsilciyi belirtir		

Referanslar

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

İletişim Bilgileri

Sipariş vermek için lütfen [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com) adresinden web sitemizi ziyaret edin. Teknik Servis için lütfen [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice) adresinden web sitemizin teknik servis sayfasını ziyaret edin.

Revizyon Geçmişi

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Mevcut markalama ile yeni şablona aktarıldı. Kullanım amacı ve önlemler bölümünde profesyonel kullanım amaçlı olduğu belirtildi. Taniya yardımcı ifadesi, kullanım amacı bölümüne aktarıldı. Kullanım amacı, IVDR yönergelerine uyumlu şekilde revize edildi. Malzeme Güvenlik Bilgi Formu, Güvenlik Bilgi Formu olarak güncellendi. İletişim bilgileri güncellendi. Numune toplama için CLSI'yi takip etme talimatı kaldırıldı. Semboller için EN 980 kaldırıldı ve EN ISO 15223-1:2021 olarak değiştirildi. Advers olay iletişim bilgileri eklendi. Literatür referansları güncellendi. Bir revizyon geçmişi tablosu eklendi. Uyarılar ve Tehlikeler eklendi.
Rev. 8.0	2024
	Adlandırma kuralı güncellendi. CH-REP bilgileri eklendi. SDS bilgileri güncellendi.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

M simgesi ve Sigma-Aldrich; Merck KGaA, Darmstadt, Almanya veya bağlı kuruluşlarının ticari markasıdır. Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir. Ticari markalar hakkında ayrıntılı bilgi, herkesin erişebileceği kaynaklar aracılığıyla edinilebilir.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Sigma-Aldrich®

Käyttöohje

Mayerin hematoksyliiniliuos

Menetelmänro MHS



Käyttötarkoitus

Mayerin hematoksyliiniliuosta käytetään yleisesti immunohistokemiallisen, histologisen tai sytokemiallisen värjäyksen jälkeen tumavastaväriaineena. Sitä voidaan käyttää myös vakiotyyppiseen hematoksyliini- ja eosiinivärjäykseen (H&E), mutta yleisemmin sitä käytetään silloin, kun erottelu happamalla alkoholilla tai altistuminen alkoholille voisi tuhota värjäytyneen sytoplasmissen komponentin.² Mayerin hematoksyliiniliuos on formuloitu ilman alkoholia, ja sellaisena se ei liuota pois AEC:tä (3-amino-9-etyylikarbatsoli), alkaalista fosfaattia / Fast Red -kromogeenia tai muita liukoisia värjäystuotteita. Mayerin hematoksyliiniliuokset on tarkoitettu *in vitro* -diagnostiikkaan. Vain ammattilaisten käyttöön. Tällä manuaalisella kvalitatiivisella menetelmällä saatuja tietoja käytetään tumien kromatiinin määrittämisen ihmisen näytteistä. Näitä tietoja voidaan käyttää apuna tiettyjen kliinisten tilojen tai patofysiologisten tilojen diagnosoinnissa, ja tietoja on tarkasteltava yhdessä muiden kliinisten diagnostiikkatestien tai tietojen kanssa.

Hematoksyliini on yleinen tumaväriaine, joka on eristetty puun uutteesta.¹ Hematoksyliinin ensimmäisen onnistuneen biologisen käytön kuvasi Bohmer vuonna 1865.¹ Mayer esitteli oman formulaationsa vuonna 1903.² Tämän jälkeen käyttöön on tullut lukuisia formulaatioita. Näistä Harrisin, Gillin, Mayerin ja Weigertin formulaatiot ovat olleet suosittuja. Ennen kuin hematoksyliiniä voidaan käyttää tuman väriaineena, se on hapetettava hemateiiniksi ja yhdistettävä metalli-ionin (peittausaine) kanssa. Useimmat menestyksekkäät peittausaineet ovat olleet alumiinin tai raudan suoloja.

Yleisesti hematoksyliiniliuokset luokitellaan progressiivisiksi tai regressiivisiksi väriaineen pitoisuudesta riippuen. Progressiivisissa värjäyksissä (esim. Mayerin hematoksyliini) väriaineen pitoisuus on pienempi, ja väriaine värjää tumakromatiinin selektiivisesti, sytoplasman rakenteita värjäämättä. Haluttu voimakkuus riippuu käytettävästä ajasta. Jos värjäysajat ovat liian pitkät, progressiivinen väriaine saattaa toimia samoin kuin regressiivinen väriliuos. Värjäs progressiivisilla väriaineilla vaatii yleensä pitemmän ajan kuin värjäs regressiivisillä väriaineilla. Regressiiviset värjäykset (esim. Harrisin hematoksyliini) värjäävät kaikki komponentit (tuman ja sytoplasman) voimakkaasti. Jotta saadaan oikea värireaktio, liallinen väriaine on poistettava kudosleikkeistä. Riittävän erottelun jälkeen leike, josta väriaine on poistettu kunnolla, osoittaa tuman värjäytymistä, mutta ei värjää sytoplasman rakenteita.

Viimeinen vaihe hematoksyliinivärjäyksessä on kudosleikkeen ”sinistäminen”. Aluksi kudosleikkeet ovat väriltään joko violetteja tai punavioletteja. Kudosleike saa luonteenomaisen, hematoksyliinivärjäytyn leikkeen sinisen värin sen jälkeen, kun se on altistettu emäksisille liuksille (lämmin vesijohtovesi [jos miedosti emäksistä], laimea ammoniakiliuos, Scottin vesijohtovedenkorvike tai litiumkarbonaatti).

Reagenssit

Mayerin hematoksyliiniliuos (luettelonro MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Sertifioitu hematoksyliini (1,0 g/l), väri-indeksi 75290, natriumjodaatti (0,2 g/l), alumiiniammoniumsulfaatti 12 H₂O (50 g/l), kloraalihydraatti (50 g/l) ja sitruunahappo (1 g/l).

Tarvittavat erityismateriaalit, jotka eivät sisälly pakkaukseen

- Eosiini Y -liuos, alkoholipitoinen (luettelonro HT1101: HT110116-500ML, HT110132-1L, HT110180-2.5L, HT1101128-4L)
- Eosiini Y -liuos, vesipitoinen (luettelonro HT1102: HT110216-500ML, HT110232-1L, HT110280-2.5L, HT1102128-4L)
- Eosiini Y -liuos, alkoholipitoinen, sisältää floksiinia (luettelonro HT1103: HT110316-500ML, HT110332-1L, HT110380-2.5L, HT1103128-4L)
- Denaturoitu alkoholi (luettelonro R8382-1GA) TAI etanoli, 100 %
- Ksyleeni tai ksyleeninkorvike
- Mikroskooppi, objektilaseja, peitinlaseja ja värjäysmaljoja

Säilytys ja stabiilius

Säilytä reagenssi huoneenlämmössä (18–26 °C) valolta suojattuna. Reagenssi on stabiili etiketissä ilmoitettuun viimeiseen käyttöpäivään saakka. Älä palauta käytettyä liuosta kantaliuospulloon.

Pilaantuminen

Hävitä, jos värjäysajat muuttuvat liian pitkiksi tai jos liuos muuttuu ruskeaksi.

Valmistelu

Suodata Mayerin hematoksyliiniliuos ennen jokaista käyttökertaa. Sen jälkeen liuos on käyttövalmis.

Varotoimet

Nämä *in vitro* -diagnostiset (IVD) laitteet on tarkoitettu käytettäväksi *in vitro* -diagnostiikassa kliinisessä laboratorioympäristössä. Nämä IVD-laitteet on tarkoitettu vain pätevän ammatihenkilöstön käyttöön. *In vitro* -diagnostisia Sigma-Aldrich-laitteita saa käyttää laboratoriohenkilöstö, joka on koulutettu käsittelemään mahdollisesti tartuntavaarallisia ihmisnäytteitä ja käyttämään mikroskooppeja ja muita laboratoriotarvikkeita ja jolla on riittävä värinäkö ja näöntarkkuus värien ja muiden kohteiden erottamiseen mikroskooppilla.

Normaaleja laboratorioreagenssien käsittelyyn liittyviä varotoimia tulee noudattaa. Hävitä jätteet kaikkien paikallisten, alueellisten ja kansallisten määräysten mukaisesti.

Menettely

Näytteenotto

Millään tunnetulla testimenetelmällä ei voida täysin taata, että veri- tai kudonsäytteet eivät tartuttaisi infektiota. Siksi kaikkia verijohdannaisia ja kudonsäytteitä on pidettävä mahdollisesti tartuntavaarallisina.

Tavalliset histologian tekstin kirjat sisältävät tarvittavat tiedot näytteiden ottoon ja säilytykseen.^{4,5}

Huomautukset

- Pakkauselosteessa annetut ajat ovat likimääräisiä. Yksilölliset mieltymykset vaihtelevat, ja aikoja voidaan muuttaa niiden mukaan. Paljon käytetyt värjäysliuokset menettävät värjäyskykyään, ja värjäysaikoja on pidennettävä tai on käytettävä uusia liuoksia.⁶
- Lämpimän juoksevan vesijohtoveden sijaan voidaan käyttää laimeita emäksisiä liuoksia. Tämä lyhentää värjäysmenetelmään tarvittavaa aikaa. Jos käytetään laimeaa emäksistä liuosta, objektilaseja on pestävä vielä 2–3 minuuttia juoksevassa vesijohtovedessä ennen eosiinivärjäystä.
- Jotkin vesijohtoveden lähteet ovat happamia, eivätkä sovellu käytettäväksi tämän menetelmän ”sinistämisosassa”. Jos vesijohtovesi on hapanta, käytä laimeaa emäksistä liuosta.
- Violetit tai punaruskeat tumat ovat osoitus riittämättömästä ”sinistämisestä”.
- Jos eosiinivärjäys on liiallinen, tumavärjäys voi peittyä. Asianmukaisessa eosiinivärjäyksessä näkyy kolmen sävyn vaikutus. Eosiinin erotuskykyä voidaan lisätä pidentämällä aikaa alkoholeissa tai käyttämällä ensimmäisessä alkoholissa suurempaa vesipitoisuutta. Aikojä alkoholeissa voidaan säätää asianmukaisen eosiinivärjäystason saavuttamiseksi.
- Suodata käyttöliuos päivittäin. Kierrätä alkoholeja ja ksyleeniä/ksyleeninkorviketta päivittäin.
- Uuden kantaliuoksen lisäämistä Mayerin hematoksyliiniin tai eosiinin tehonsa menettäneisiin käyttöliuoksiin ei suositella.
- Vältä liiallista veden siirtymistä Mayerin hematoksyliiniin.
- Jokaisella ajalla tulee käyttää positiivisia kontrolliohjektilaseja.

Menettely

Menettely 1: Hematoksyliini- ja eosiinivärjäs

- Valmista 95-prosenttinen alkoholiliuos lisäämällä 5 ml deionisoitua vettä 95 ml:aan denaturoitua alkoholia tai etanolia (100 %).
- Poista parafiini veteen tai kiinnitä ja hydratoi jääleikkeet.
- Värjää Mayerin hematoksyliiniliuoksessa 15 minuutin ajan.
- Huuhtelee lämpimällä juoksevalla vesijohtovedellä 15 minuutin ajan.
- Aseta tislattuun veteen 30 sekunniksi.
- Jos tullaan käyttämään alkoholipitoista eosiinia, aseta denaturoituun alkoholiin, 95 %, 30 sekunniksi.
- Aseta eosiini Y -liuoksen vastaväriin (alkoholipitoinen, vesipitoinen tai alkoholipitoinen, joka sisältää floksiinia) 30–60 sekunniksi.
- Dehydroi ja kirkasta sarjalla 95-prosenttista denaturoitua alkoholia, alkoholia ja ksyleeniä, 2 vaihtoa kussakin, 2 minuuttia jokaisessa.
- Peitä näyte käyttäen hartsipitoista päällystysainetta.

Menettely 2: Tumavastavärjäs erityisväreille

- Vie yksittäinen värjäysmenetelmä loppuun.
- Huuhtelee deionisoidussa vedessä.
- Värjää Mayerin hematoksyliiniliuoksessa 1–5 minuutin ajan.
- Huuhtelee juoksevalla vesijohtovedellä tai laimealla emäksisellä liuoksella, kunnes tumat ovat siniset.
- Huuhtelee deionisoidussa vedessä.
- Jos jokin osa väriä on alkoholiin liukeneva, peitä vesipitoisella kiinnitysaineella. Jos väri on alkoholiliuonematon, dehydroi alkoholissa, kirkasta ksyleenissä tai ksyleeninkorvikkeessa ja peitä käyttäen hartsipitoista päällystysainetta.

Suorituskykyominaisuudet

Odotetut tulokset

Tumakromatiinin on oltava sininen. Tumajyvästen pitäisi olla näkyvissä. Sytoplasmassa näkyy erilaisia sävyjä vaaleanpunaisesta vaaleanpunertavaan oranssiin (käytetystä vastaväristä riippuen), ja punasolut ovat punaisia.

Jos havaitut tulokset eroavat odotetuista tuloksista, ota yhteyttä Sigma-Aldrichin tekniseen palveluun.

Analyttiset suorituskykyominaisuudet

Kaikilla kohderakenteilla suoritetuista testeistä saadut analyttiset suorituskykytulokset vahvistavat 100-prosenttisen herkkyyden, spesifisyyden ja toistettavuuden.

Luettelo-nro	Tuotteen kuvaus	Kohde	Määri-tyksen sisäinen spesifisyys	Määri-tyksen sisäinen herkkyys	Määritysten välinen spesifisyys	Määritysten välinen herkkyys
MHS	Mayerin hematoksyliiniliuos	Tumat	3/3	3/3	3/3	3/3

Varoitukset ja vaarat

Katso päivitetty riski-, vaara- ja turvallisuustiedot käyttöturvallisuustiedotteesta ja tuotemerkinnoista.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Ei vaarallinen aine tai seos.

Jos tämän laitteen käytön aikana tai sen seurauksena ilmenee vakava vaaratilanne, ilmoita siitä valmistajalle ja/tai sen valtuutetulle edustajalle sekä kansalliselle viranomaiselle.

Symbolien selitykset

Symbolit standardin EN ISO 15223-1:2021 mukaisesti

	Valmistaja		Luettelonumero
	Katso käyttöohje		Eräkoodi
	Valtuutettu edustaja Euroopan yhteisössä / Euroopan unionissa		Vaatimustenmukaisuusvakuutus Euroopan unionin määräysten mukaisesti (IVDR-asetus 2017/746)
	Viimeinen käyttöpäivä		<i>In vitro</i> -diagnostiikkaan tarkoitettu lääkinnällinen laite
	Lämpötilarajoitus		Huomio
	Valmistuspäivä		Maahantuoja
	Osoittaa valtuutetun edustajan Sveitsissä		

Lähteet

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Yhteystiedot

Voit tehdä tilauksen verkkosivuillamme osoitteessa SigmaAldrich.com. Tekniseen palveluumme voi ottaa yhteyttä teknisen palvelun sivulla osoitteessa SigmaAldrich.com/techservice.

Versiohistoria

Versio 5.0	2016
Versio 6.0	2022
Versio 7.0	2022
	Siirretty uuteen pohjaan, jossa on ajantasaiset brändimerkit. Maininta ammattikäytöstä lisätty käyttötarkoitukseen ja varotoimiin. Lauselman diagnosointiavusta siirretty käyttötarkoituksen alle. Käyttötarkoitus tarkistettu IVDR-ohjeistusten mukaisesti. "Materiaalin käyttöturvallisuustiedote" päivitetty muotoon "käyttöturvallisuustiedote". Yhteystiedot päivitetty. Poistettu ohje CLSI-ohjeistuksen noudattamisesta näytteenotossa. Symboliosiota poistettu "EN 980" ja tilalle vaihdettu "EN ISO 15223-1:2021". Lisätty haittatapahtumien yhteydessä käytettävät yhteystiedot. Kirjallisuusviitteet päivitetty. Lisätty versiohistoriataulukko. Lisätty kohta Varoitukset ja vaarat.
Versio 8.0	2024
	Nimeämiskäytäntöä päivitetty. Lisätty CH-REP-tiedot. SDS-tiedot päivitetty.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

M-alkukirjain ja Sigma-Aldrich ovat Merck KGaA -yhtiön, Darmstadt, Saksa, tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit ovat haltijoidensa omaisuutta. Yksityiskohtaiset tavaramerkkitiedot ovat saatavilla julkisista lähteistä.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Gebruiksaanwijzing

Mayer's hematoxyline-oplossing

Procedurenr. MHS



Beoogd gebruik

Mayer's hematoxyline-oplossing wordt vaak gebruikt na immunohistochemie, histologie of cytochemie kleuring als nucleaire tegenkleuring. Het kan ook worden gebruikt voor standaard hematoxyline-eosinekleuring (H&E), maar het wordt vaker gebruikt wanneer differentiatie met zuur alcohol, de gekleurde cytoplasmatische component kan vernietigen.³ Mayer's hematoxyline-oplossing is geformuleerd zonder alcohol en lost als zodanig geen AEC (3-amino-9-ethylcarbazool), alkalische fosfatase/Fast Red-chromogen of andere oplosbare gekleurde producten op. Mayer's hematoxyline-oplossingen zijn voor 'in-vitro diagnostisch gebruik'. Uitsluitend voor professioneel gebruik. De gegevens uit deze handmatige kwalitatieve procedure worden gebruikt voor de bepaling van chromatine in de kernen van menselijke monsters. Deze gegevens kunnen worden gebruikt als hulpmiddel bij de diagnose van bepaalde klinische aandoeningen of pathofysiologische toestanden en moeten worden bekeken in combinatie met andere klinische diagnostische tests of informatie.

Hematoxyline, een gewone kleurstof, wordt geïsoleerd uit een extract van blauwhout.¹ De eerste succesvolle biologische toepassing van hematoxyline werd beschreven door Bohmer in 1865.¹ Mayer introduceerde zijn formulering in 1903.² Sindsdien zijn er talrijke formuleringen verschenen. Hiervan hebben die van Harris, Gill, Mayer en Weigert hun populariteit behouden. Voordat hematoxyline kan worden gebruikt als nucleaire kleurstof, moet het worden geoxideerd tot hemateïne en gecombineerd met een metaal (mordant). De meest succesvolle mordanten zijn zouten van aluminium of ijzer.

Over het algemeen worden hematoxyline-oplossingen geclassificeerd als progressief of regressief, afhankelijk van de kleurstofconcentratie. Progressieve kleurstoffen (zoals Mayer's hematoxyline) hebben een lagere concentratie kleurstof en kleuren selectief het nucleaire chromatine zonder de cytoplasmatische structuren te kleuren. De gewenste intensiteit van de kleuring is een functie van de inwerktijd. Als de kleurtijden te lang zijn, kan een progressieve kleurstof zich op een vergelijkbare manier gedragen als een regressieve kleurstofoplossing. Kleuring met progressieve kleurstof duurt over het algemeen langer dan kleuring met regressieve kleurstoffen. Recessieve kleurstoffen (bijv. Harris-hematoxyline) zorgen voor een intense kleuring van alle kleurbare weefselcomponenten (nucleair en cytoplasmatisch). Om de juiste kleuring te verkrijgen, moet overtollige kleurstof uit de weefselcoupe worden verwijderd. Na voldoende differentiatie zal een goed ontkleurde coupe nucleaire kleuring vertonen, maar zullen de cytoplasmatische structuren niet gekleurd zijn.

De laatste stap in het hematoxyline-kleuring is het 'blauw maken' van de coupe. Aanvankelijk zijn weefselcoupes paars of roodachtig paars gekleurd. Na blootstelling aan alkalische oplossingen (warm kraanwater [indien enigszins alkalisch], verdund ammoniakwater, Scott-kraanwatervervanging, of lithiumcarbonaat) krijgt de weefselcoupe de karakteristieke blauwe kleur van een met hematoxyline gekleurd objectglaasje.

Reagentia

Mayer's hematoxyline-oplossing (cat. nr. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Gecertificeerde hematoxyline (1,0 g/l), C.I. 75290, natriumjodaat (0,2 g/L), aluminiumammoniumsulfaat-12 H₂O (50 g/L), chloorhydraat (50 g/L) en citroenzuur (1 g/L).

Vereiste, maar niet meegeleverde speciale materialen

- Eosine Y-oplossing, alcoholisch (cat. nr. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eosine Y-oplossing, waterig (cat. nr. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eosine Y-oplossing, alcoholisch, met floxine (cat. nr. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagensalcohol (cat.nr. R8382-1GA) OF ethanol, 100%
- Xyleen of xyleenvervanger
- Microscoop, microscopische objectglaasjes, dekglazjes en kleurschaaltjes

Opslag en stabiliteit

Bewaar het reagens bij kamertemperatuur (18 tot 26 °C), beschermd tegen licht. Het reagens is stabiel tot de vervaldatum op het etiket. Doe de gebruikte oplossing niet terug in de voorraadfles.

Verslechtering

Gooi het product weg als de kleurtijd te lang wordt of als de oplossing bruin wordt.

Vorbereiding

Filtreer de Mayer's hematoxyline-oplossing voor elk gebruik. De oplossing is dan klaar voor gebruik.

Voorzorgsmaatregelen

Deze IVD's zijn bedoeld voor *in-vitro* diagnostisch gebruik in een klinische laboratoriumomgeving. Deze IVD's zijn uitsluitend bestemd voor professioneel gebruik door gekwalificeerd personeel. IVD's van Sigma-Aldrich mogen bediend worden door laboratoriumpersoneel dat opgeleid is om om te gaan met humane monsters die infectieus kunnen zijn, microscopen en andere laboratoriumapparatuur te gebruiken en met voldoende kleurwaarneming en gezichtsscherpte om kleuren en andere objecten onder een microscoop te onderscheiden.

De normale voorzorgsmaatregelen bij het hanteren van laboratoriumreagentia moeten worden opgevolgd. Voer afval af met inachtneming van alle plaatselijke, provinciale of nationale voorschriften.

Procedure

Monsterafname

Geen enkele bekende testmethode kan volledige zekerheid bieden dat bloedmonsters of weefsel geen infectie overdragen. Daarom moeten alle bloedderivaten of weefselmonsters als mogelijk infectieus worden beschouwd.

Standaard histologische teksten bieden de nodige details voor het verzamelen en opslaan van monsters.^{4,5}

Opmerkingen

- De tijden in de bijlage zijn bij benadering. Persoonlijke voorkeuren variëren en de tijden kunnen worden aangepast aan persoonlijke voorkeuren. Veelgebruikte kleuringsoplossingen verliezen hun kleuringskracht, waardoor de kleuringstijd moet worden verlengd of er nieuwe oplossingen moeten worden gebruikt.⁶
- Verdunde alkalische oplossingen kunnen worden gebruikt in plaats van warm stromend kraanwater. Dit verkort de tijd die nodig is voor de kleuringsprocedure. Als u een verdunde alkali-oplossing gebruikt, moet u de objectglaasjes nog 2–3 minuten wassen in stromend kraanwater voordat u overgaat tot het kleuren met eosine.
- Sommige kraanwatervoorraden zijn zuur en daarom ongeschikt voor gebruik in het blauwkleurgedeelte van deze procedure. Als kraanwater zuur is, gebruik dan een verdunde alkalische oplossing.
- Paarse of roodbruine kernen duiden op een onvoldoende blauwe kleuring.
- Bij overmatige eosine-kleuring kan de nucleaire kleuring worden gemaskeerd. Een goede eosine-kleuring toont een effect met drie kleurnuances. Om de differentiatie van eosine te vergroten, verlengt u de tijd in de alcoholen of gebruikt u een eerste alcohol met een hoger watergehalte. De tijden in de alcoholen kunnen worden aangepast om de juiste mate van eosine-kleuring te verkrijgen.
- Filter werkende kleuringsoplossing dagelijks. Roteer dagelijks alcoholen en xyleen/xyleenvervanger.
- Het toevoegen van nieuwe voorraad aan uitgeputte werkoplossingen van Mayer's hematoxyline of eosine wordt niet aanbevolen.
- Vermijd overmatige wateroverdracht in Mayer's hematoxyline.
- Positieve controleglaasjes moeten in elke run worden opgenomen.

Procedure

Procedure 1: Hematoxyline-eosinekleuring

- Bereid een 95%-alcoholoplossing door 5 mL gedeïoniseerd water toe te voegen aan 95 mL reagensalcohol of ethanol (100%).
- Deparaffineer tot water of fixeer en hydrateer vriescoupes.
- Kleur de objectglaasjes gedurende 15 minuten met Mayer's hematoxyline-oplossing.
- Spoel 15 seconden af in warm stromend kraanwater.
- Plaats het product 30 seconden in gedestilleerd water.
- Als alcoholische eosine moet worden gebruikt, plaatst u het 30 seconden in reagensalcohol, 95%.
- Plaats het 30-60 seconden in de eosine Y-oplossing met tegenkleuring (alcoholisch, waterige oplossing of alcoholisch met floxine).
- Dehydrateer en maak helder door 2 verversingen van elk 95% reagensalcohol, reagensalcohol en xyleen gedurende telkens 2 minuten.
- Bed in met kunststof inbeddingsmedium.

Procedure 2: Nucleaire tegenkleuring voor speciale kleuring

- Voer de afzonderlijke kleuringsprocedure uit.
- Spoel met gedeïoniseerd water.
- Kleur gedurende 1-5 minuten met Mayer's hematoxyline-oplossing.
- Spoel af met stromend kraanwater of verdunde alkalische oplossing totdat de kernen blauw zijn.
- Spoel met gedeïoniseerd water.
- Als een deel van de kleurstof oplosbaar is in alcohol, bedt u deze in waterig inbeddingsmedium in. Als de vlek niet in alcohol oplosbaar is, dehydrateer dan in alcohol, maak doorzichtig in xyleen of xyleenvervanger en bed in harsachtig inbeddingsmedium in.

Prestatiekenmerken

Verwachte resultaten

Nucleaire chromatine moet blauw zijn. Nucleoli moeten zichtbaar zijn. Cytoplasma zal verschillende tinten van roze tot roze-oranje vertonen (afhankelijk van de gebruikte tegenkleuring), en rode bloedcellen zullen rood zijn.

Als de waargenomen resultaten afwijken van de verwachte resultaten, neem dan contact op met de technische dienst van Sigma-Aldrich voor assistentie.

Analytische prestatiekenmerken

De resultaten van de analytische prestaties voor de gegeven tests, uitgevoerd op alle doelstructuren, bevestigen 100% gevoeligheid, specificiteit en herhaalbaarheid.

Cat.nr.	Product-beschrijving	Doel	Intra-assay specificiteit	Intra-assay gevoeligheid	Inter-assay specificiteit	Inter-assay gevoeligheid
MHS	Mayer's hematoxyline-oplossing	Kernen	3 van 3	3 van 3	3 van 3	3 van 3

Waarschuwingen en gevaren

Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad en de etikettering van het product voor bijgewerkte informatie over risico's, gevaren of veiligheid.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Geen gevaarlijke stof of mengsel.

Als zich tijdens het gebruik van dit apparaat of als gevolg van het gebruik ervan een ernstig incident heeft voorgedaan, meld dit dan aan de fabrikant en/of of zijn gemachtigde vertegenwoordiger en aan uw nationale autoriteit.

Symbooldefinities

Symbolen zoals gedefinieerd in EN ISO 15223-1:2021

	Fabrikant		Catalogusnummer
	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing		Batchcode
	Gemachtigd vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap/ Europese Unie		Conformiteitsverklaring van de Europese Unie (gedefinieerd in IVDR 2017/746)
	Uiterste gebruiksdatum		Medisch hulpmiddel voor <i>in-vitro</i> diagnostiek
	Temperatuurlimiet		Let op
	Fabricagedatum		Importeur
	Geeft de geautoriseerde vertegenwoordiger in Zwitserland aan		

Referenties

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Contactgegevens

Bezoek onze website op SigmaAldrich.com om een bestelling te plaatsen. Ga voor technische service naar de technische servicepagina op onze website SigmaAldrich.com/techservice.

Herzieningsgeschiedenis

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022 Overgezet naar nieuwe sjabloon met huidige huisstijl. Gespecificeerd voor professioneel gebruik in bedoeld gebruik en voorzorgsmaatregelen. Hulp bij diagnosticering verplaatst naar beoogd gebruik. Herzien beoogd gebruik om aan te sluiten bij IVDR-richtlijnen. Veiligheidsinformatieblad bijgewerkt tot veiligheidsinformatieblad. Contactgegevens bijgewerkt. Instructie om CLSI te volgen voor monsterafname verwijderd. EN 980 verwijderd en gewijzigd in EN ISO 15223-1:2021 voor symbolen. Contactinformatie over melding ongewenste voorvallen toegevoegd. Bijgewerkte literatuurreferenties. Een tabel met de herzieningsgeschiedenis toegevoegd. Waarschuwingen en gevaren toegevoegd.
Rev. 8.0	2024 Naamgevingsconventie bijgewerkt. CH-REP-informatie toegevoegd. SDS-informatie bijgewerkt.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Navodila za uporabo

Mayerjeva raztopina hematoksilina

Postopek št. MHS



Predvidena uporaba

Mayerjeva raztopina hematoksilina se pogosto uporablja kot jedrno kontrastno barvilo po barvanju v imunohistokemiji, histologiji ali citokemiji. Uporablja se lahko tudi za standardno barvanje s hematoksilinom in eozinom (H in E), pogosteje pa se uporablja tam, kjer bi bila obarvana citoplazemska komponenta zaradi diferenciacije s kislim alkoholom ali izpostavljenosti alkoholu lahko uničena.³ Mayerjeva raztopina hematoksilina je formulirana brez alkohola in kot takšna ne bo raztopila AEC (3-amino-9-etilkarbazola), alkalne fosfataze/kromogena Fast Red ali drugih topnih obarvanih izdelkov. Mayerjeve raztopine hematoksilina so namenjene za »diagnostično uporabo *in vitro*«. Samo za strokovno uporabo. Ta ročni, kvalitativni postopek omogoča določanje kromatina v jedrih človeških vzorcev. Rezultati se lahko uporabijo kot pomoč pri diagnosticiranju določenih kliničnih stanj ali patofizioloških stanj in jih je treba pregledati v povezavi z drugimi kliničnimi diagnostičnimi testi ali informacijami.

Hematoksilin, pogosto barvilo za jedra, je bil izoliran iz izvlečka višnjeve pražiljke.¹ Prvo uspešno biološko uporabo hematoksilina je leta 1865 opisal Bohmer.¹ Mayer je svojo formulacijo predstavil leta 1903.² Od takrat so se pojavile številne formulacije. Od teh so formulacije Harris, Gill, Mayer in Weigert ohranile priljubljenost. Preden se hematoksilin lahko uporabi kot barvilo za jedra, ga je treba oksidirati v hematein in kombinirati s kovinskim ionom (mordant). Najuspešnejši mordanti so soli aluminija ali železa.

V splošnem so raztopine hematoksilina razvrščene kot progresivne ali regresivne na podlagi koncentracije barvila. Progresivna barvila (npr. Mayerjev hematoksilin) imajo nižjo koncentracijo barvila in selektivno obarvajo jedrni kromatin, ne da bi pri tem obarvala citoplazemske strukture. Zelena intenzivnost je odvisna od časa barvanja. Če je čas barvanja predolg, se progresivno barvilo lahko obnaša podobno kot raztopina regresivnega barvila. Pri barvanju s progresivnimi barvili je v splošnem potrebna več časa kot pri barvanju s regresivnimi. Regresivna barvila (npr. Harrisov hematoksilin) intenzivno obarvajo vse komponente tkiva (jedrne in citoplazemske), ki jih je mogoče obarvati. Za doseganje pravega odziva pri barvanju je treba odvečno barvilo odstraniti iz tkivne rezine. Po ustrezni diferenciaciji bo v razbarvani rezini prikazano obarvanje jedra, citoplazemske strukture pa ne bodo obarvane.

Zadnji korak pri barvanju s hematoksilinom je »modrenje«⁴ tkivne rezine. V začetku so tkivne rezine obarvane škrlatno ali rdečkasto škrlatno. Po izpostavljenosti alkalnim raztopinam (topli vodovodni vodi (če je rahlo alkalna), razredčeni amonijevi vodi, Scottovem nadomestku vode iz pipe ali litijevemu karbonatu) tkivna rezina postane takšne modre barve, kot je značilno za preparat, obarvan s hematoksilinom.

Reagenti

Mayerjeva raztopina hematoksilina (kat. št. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Certificiran hematoksilin, (1,0 g/L), C.I. 75290, natrijev jodat (0,2 g/l), aluminijev amonijev sulfat 12 H₂O (50 g/l), klorhidrat (50 g/l) in citronska kislina (1 g/l).

Posebni materiali, ki so potrebni, vendar niso priloženi

- Raztopina eozina Y, alkoholna (kat. št. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Raztopina eozina Y, vodna (kat. št. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Raztopina eozina Y, alkoholna, s floksinom (kat. št. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagenčni alkohol (kat. št. R8382-1GA) ALI etanol, 100-%
- Ksilen ali nadomestek ksilena
- Mikroskop, objektna stekelca, krovna stekelca in posodice za barvanje

Shranjevanje in stabilnost

Reagent shranjujte pri sobni temperaturi (18–26 °C), zaščiten pred svetlobo. Reagent je stabilen do izteka roka uporabnosti, ki je naveden na oznaki. Uporabljene raztopine ne vračajte nazaj v založno steklenico.

Poslabšanje kakovosti

Če so časi obarvanja predolgi ali če se raztopina obarva rjavo, zavrzite.

Priprava

Raztopino Mayerjevega hematoksilina filtrirajte pred vsako uporabo. Raztopina je nato pripravljena na uporabo.

Previdnostni ukrepi

Ti izdelki IVD so namenjeni za diagnostično uporabo *in vitro* v kliničnem laboratoriju. Ti izdelki IVD so namenjeni le strokovni uporabi s strani usposobljenega osebja. Z napravami Sigma-Aldrich IVD lahko upravlja laboratorijsko osebje, ki je usposobljeno za ravnanje s človeškimi vzorci, ki so lahko kužni, za uporabo mikroskopov in druge laboratorijske opreme ter imajo sposobnost zaznavanja barv in ostrino vida za razlikovanje barv in drugih predmetov pod mikroskopom.

Upoštevanje je treba običajne previdnostne ukrepe pri ravnanju z laboratorijskimi reagenti. Odpadke odstranite v skladu z vsemi lokalnimi, državnimi, pokrajinskimi ali nacionalnimi predpisi.

Postopek

Zbiranje vzorcev

Nobena znana testna metoda ne more dati popolnega zagotovila, da vzorci krvi ali tkiva ne bodo prenesli okužbe. Zato je treba vse krvne derivate ali tkivne vzorce obravnavati kot potencialno kužne.

Standardni učbeniki za histologijo vsebujejo potrebne podrobnosti za odvzem in shranjevanje vzorcev.^{4,5}

Opombe

- Časi, navedeni v navodilu za uporabo, so približni. Čase se lahko prilagodi osebnim preferencam. Raztopine za barvanje, ki se pogosto uporabljajo, bodo izgubile moč barvanja, zato je treba podaljšati čas barvanja ali uporabiti nove raztopine.⁶
- Razredčene alkalne raztopine je mogoče uporabljati namesto tople tekoče vodovodne vode. S tem se skrajša čas, potreben za postopek barvanja. Če uporabljate razredčeno alkalno raztopino, ne pozabite prati preparatov dodatne 2–3 minute pod tekočo vodovodno vodo, preden jih začnete barvati z eozinom.
- Določene vodovodne vode so kisle in neprimerne za uporabo v postopku modrenja. Če je vodovodna voda kisla, uporabite razredčeno alkalno raztopino.
- Škrlatna ali rdečerjava jedra so pokazatelj neustreznega modrenja.
- Če je obarvanje z eozinom prekomerno, se lahko obarvanje jedra zakrije. Če je barvanje z eozinom ustrezno, se preparat obarva v treh tonih. Za povečanje diferenciacije z eozinom podaljšajte čas v alkoholih ali uporabite prvi alkohol z višjo vsebnostjo vode. Čas v alkoholih se lahko prilagodi, da se doseže ustrezna stopnja obarvanja z eozinom.
- Delovno raztopino za barvanje vsak dan prefiltrirajte. Vsak dan menjajte alkohole in ksilen/nadomestek za ksilen.
- Dodajanje nove založne raztopine osiromašenim delovnim raztopinam Mayerjevega hematoksilina ali eozina ni priporočljivo.
- Izogibajte se prekomernemu prenašanju vode v Mayerjev hematoksilin.
- V vsako izvedbo je treba vključiti pozitivne kontrolne preparate.

Postopek

Postopek 1: Barvanje s hematoksilinom in eozinom

- Pripravite 95-% raztopino alkohola tako, da 5 ml deionizirane vode dodate v 95 ml reagenčnega alkohola ali etanola (100-%).
- Deparafinizirajte do vode ali fiksirajte in hidrirajte zamrznjene dele.
- 15 minut barvajte v Mayerjevi raztopini hematoksilina.
- Spirajte pod toplo tekočo vodo iz pipe 15 minut.
- Za 30 sekund postavite v destilirano vodo.
- Če boste uporabili alkoholni eozin, postavite v 95-% reagenčni alkohol za 30 sekund.
- Postavite v raztopino eozina Y za kontrastno barvanje (alkoholno, vodno ali alkoholno s floksinom) za 30–60 sekund.
- Dehidrirajte in očistite v 2 menjavah, od katerih je vsaka sestavljena iz 95-odstotnega reagenčnega alkohola, reagenčnega alkohola in ksilena ter traja 2 minuti.
- Pripravite s smolnatim medijem za pripravo.

Postopek 2: Jedrno kontrastno barvilo za posebna barvila

- Zaključite individualni postopek barvanja.
- Sperite v deionizirani vodi.
- Od 1 do 5 minut barvajte v Mayerjevi raztopini hematoksilina.
- Spirajte pod tekočo vodovodno vodo ali razredčeno alkalno raztopino, dokler jedra ne postanejo modra.
- Sperite v deionizirani vodi.
- Če je kateri koli del barvila topen v alkoholu, pripravite v vodnem mediju za pripravo. Če barvilo ni topno v alkoholu, dehidrirajte v alkoholu, očistite v ksileni ali nadomestku ksilena in pripravite v smolnatem mediju za pripravo.

Lastnosti delovanja

Pričakovani rezultati

Jedrni kromatin mora biti modre barve. Jedra morajo biti vidna. Citoplazma bo imela različne odtenke rožnate do rožnatooranžne barve, odvisno od uporabljenega kontrastnega barvila, eritrociti pa bodo rdeče barve.

Če opaženi rezultati odstopajo od pričakovanih, se za pomoč obrnite na oddelek za tehnično pomoč podjetja Sigma-Aldrich.

Značilnosti analitične učinkovitosti

Rezultati analitične učinkovitosti za dane teste, opravljene na vseh ciljnih strukturah, potrjujejo 100-odstotno občutljivost, specifičnost in ponovljivost.

Kat. št.	Opis izdelka	Cilj	Specifičnost znotraj testa	Občutljivost znotraj testa	Specifičnost med testi	Občutljivost med testi
MHS	Mayerjeva raztopina hematoksilina	Jedra	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3

Opozorila in nevarnosti

Vse posodobljene informacije o tveganju, nevarnosti ali varnosti najdete na varnostnem listu in oznaki izdelka.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Ne gre za nevarno snov ali zmes.

Če je med uporabo te naprave ali kot posledica njene uporabe prišlo do resnega incidenta, o tem obvestite proizvajalca in/ali njegovega pooblaščenega zastopnika ter ustrezen državni organ.

Definicije simbolov

Simboli, kot so opredeljeni v standardu EN ISO 15223-1:2021

	Proizvajalec		Kataloška številka
	Natančno preberite navodila za uporabo		Koda serije
	Pooblaščen zastopnik v Evropski skupnosti/Evropski uniji		Izjava Evropske unije o skladnosti (opredeljena v IVDR 2017/746)
	Rok uporabe		Medicinski diagnostični pripomoček <i>in vitro</i>
	Temperaturna omejitev		Pozor
	Datum izdelave		Uvoznik
	Označuje pooblaščenega zastopnika v Švici		

Reference

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontaktni podatki

Če želite oddati naročilo, obiščite naše spletno mesto [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). Če želite tehnično pomoč, obiščite stran tehničnega servisa na našem spletnem mestu [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Zgodovina revizij

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Preneseno v novo predlogo s trenutno blagovno znamko. Navedeno za poklicno uporabo v okviru predvidene uporabe in previdnostnih ukrepov. Pomoč za izjavo o diagnozi je prestavljena v predvideno uporabo. Revidiran je namen uporabe za uskladitev s smernicami IVDR. Posodobljen je varnostni list materiala v varnostni list. Posodobljeni so kontaktni podatki. Odstranjeno je navodilo, da je treba pri zbiranju vzorcev upoštevati standard CLSI. Odstranjen je standard EN 980 in za simbole spremenjen v standard EN ISO 15223-1:2021. Dodani so kontaktni podatki v primeru neželenih dogodkov. Posodobljeni so viri literature. Dodana je preglednica zgodovine revizij. Dodana so opozorila in nevarnosti.
Rev. 8.0	2024
	Posodobljeno skladno z dogovorom o poimenovanju. Dodani podatki o CH-REP. Posodobljene so informacije v varnostnem listu.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Velika črka M in Sigma-Aldrich sta blagovni znamki družbe Merck KGaA, Darmstadt, Nemčija ali njenih pridruženih družb. Vse druge blagovne znamke so last njihovih lastnikov. Podrobne informacije o blagovnih znamkah so na voljo v javno dostopnih virih.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Instrucțiuni de utilizare

Soluția de hematoxină Weigert

Nr. procedurii MHS



Domeniu de utilizare

Soluția de hematoxină Mayer este utilizată în mod obișnuit după colorarea imunohistochimică, histologică sau citochimică drept contracolorare nucleară. Poate fi utilizată și pentru colorarea standard cu hematoxină și eozină (H&E), dar este mai frecvent utilizată atunci când diferențierea alcoolului acid sau expunerea la alcool ar putea distruge componenta citoplasmatică colorată.³ Soluția de hematoxină Mayer este formulată fără alcool și, ca atare nu va dizolva AEC (3-amino-9-etilcarbazol), fosfataza alcalină/cromogenul Fast Red sau alte produse colorate solubile. Soluțiile de hematoxină Mayer sunt pentru „utilizarea în vederea diagnosticării *in vitro*”. Numai pentru uz profesional. Datele obținute prin această procedură calitativă manuală sunt utilizate pentru determinarea cromatinei în nucleele probelor umane. Aceste date pot fi folosite ca instrument de diagnosticare a anumitor condiții clinice sau stări patofiziologice și trebuie analizate împreună cu alte teste de diagnostic clinic sau informații.

Hematoxila, o soluție comună de colorare nucleară, este izolată din extract de lemn de băcan.¹ Prima utilizare reușită a hematoxilinei în biologie a fost descrisă de Bohmer¹ în 1865. Mayer și-a prezentat formula în 1903.² De atunci au apărut numeroase formule. Dintre acestea, și-au păstrat popularitatea soluțiile lui Harris, Gill, Mayer și Weigert. Înainte ca hematoxila să poată fi folosită drept colorant nuclear, trebuie să fie oxidată la hemateină și combinată cu un ion metallic (mordant). Majoritatea mordanților eficienți sunt săruri de aluminiu sau fier.

În general, soluțiile de hematoxină sunt clasificate drept progresive sau regresive în funcție de concentrația colorantului. Soluțiile de colorare progresive (de ex., hematoxila Mayer) au o concentrație mai mică de colorant și colorează selectiv cromatina nucleară fără a colora structurile citoplasmatic. Intensitatea dorită se obține în timp. Dacă timpii de colorare sunt excesivi, o soluție de colorare progresivă poate acționa similar cu o soluție de colorare regresivă. Colorarea cu soluții de colorare progresive necesită, în general, mai mult timp decât colorarea cu soluții de colorare regresive. Soluțiile de colorare regresive (de ex., hematoxila Harris) colorează intens toate componentele tisulare (structurile nucleare și citoplasmatic). Pentru a obține reacția cromatică corectă, colorantul în exces trebuie eliminat din secțiunea tisulară. După o diferențiere suficientă, o secțiune decolorată corespunzător va prezenta colorare nucleară, dar nu va colora structurile citoplasmatic.

Etapa finală în colorarea cu hematoxină este „albăstrirea” secțiunii tisulare. Inițial, secțiunile tisulare sunt colorate fie în violet, fie în violet roșcat. După expunerea la soluții alcaline (apă caldă de la robinet [dacă este ușor alcalină], apă cu amoniac diluat, înlocuitor de apă de la robinet Scott sau carbonat de litiu), secțiunea tisulară capătă culoarea albastră caracteristică a unei lamele colorate cu hematoxină.

Reactivi

Soluție de hematoxină Mayer (nr. cat. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Hematoxină certificată (1,0 g/l), C.I. 75290, iodat de sodiu (0,2 g/l), sulfat de aluminiu și amoniu-12 H₂O (50 g/l), hidrat de cloral (50 g/l) și acid citric (1 g/l).

Sunt necesare materiale speciale, dar acestea nu sunt furnizate

- Soluție de eozină Y pe bază de alcool (nr. cat. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Soluție de eozină Y pe bază de apă (nr. cat. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Soluție de eozină Y pe bază de alcool cu floxină (nr. cat. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Alcool pentru reactivi (nr. cat. R8382-1GA) SAU etanol 100%
- Xilen sau substitut de xilen
- Microscop, lamele de microscop, lamele de acoperire și cuve de colorare

Depozitare și stabilitate

Păstrați reactivul la temperatura ambiantă (18-26°C), ferit de lumină. Reactivul este stabil până la data expirării indicată pe etichetă. Nu repuneți soluția folosită în sticla din stoc.

Deteriorare

Aruncați soluția dacă durata colorării este prea lungă sau culoarea acesteia se schimbă în maro.

Preparare

Filtrați soluția de hematoxină Mayer înainte de fiecare utilizare. Soluția este apoi gata de utilizare.

Precauții

Aceste dispozitive pentru DIV sunt destinate utilizării pentru diagnosticare *in vitro* într-un mediu de laborator clinic. Aceste dispozitive pentru DIV sunt destinate exclusiv utilizării profesionale de către personalul calificat. Dispozitivele pentru DIV Sigma-Aldrich pot fi folosite de personalul de laborator instruit cu privire la manipularea de probe provenite de la oameni care pot fi infecțioase, folosirea microscopelor și a altor echipamente de laborator și care percepe culorile și are acuitate vizuală pentru a distinge culorile și alte obiecte la microscop.

Trebuie luate măsurile de precauție normale pentru manipularea reactivilor de laborator. Eliminați deșeurile respectând toate reglementările locale, statale, provinciale sau naționale.

Procedură

Recoltarea probelor

Nicio metodă de testare cunoscută nu garantează că probele de sânge sau țesutul nu va transmite infecții. Prin urmare, toate probele de derivate din sânge sau de țesut trebuie considerate potențial infecțioase.

Textele de histologie standard oferă detaliile necesare pentru colectarea și păstrarea probelor.^{4,5}

Note

- Duratele indicate în instrucțiunile de utilizare sunt aproximative. Preferințele personale variază și duratele pot fi ajustate în funcție de acestea. Soluțiile de colorare utilizate intens își vor pierde puterea de colorare și durata de colorare trebuie prelungită sau trebuie să se utilizeze soluții noi.⁶
- În locul apei calde de la robinet se pot folosi alte soluții alcaline diluate. Acest lucru va scurta timpul necesar pentru procedura de colorare. Dacă utilizați o soluție alcalină diluată, asigurați-vă că spălați lamele încă 2-3 minute sub jet de apă de la robinet înainte de a trece la colorarea cu eozină.
- Unele produse care se prepară cu apă de la robinet sunt acide și nepotrivite pentru folosirea în etapa de „colorare în albastru” a acestei proceduri. Dacă apa de la robinet este acidă, folosiți o soluție diluată alcalină.
- Nucleele mov sau brun-roșcate indică o „colorare în albastru” necorespunzătoare.
- În cazul în care colorarea cu eozină este excesivă, colorarea nucleară poate să nu fie vizibilă. Colorarea corectă cu eozină va crea un efect în 3 nuanțe. Pentru a crește diferențierea eozinei, lăsați probele mai mult timp în alcool sau folosiți o primă soluție de alcool cu conținut mai mare de apă. Durata imersiei în soluția de alcool poate fi ajustată pentru a obține gradul corect de colorare cu eozină.
- Filtrați zilnic soluția de colorare de lucru. Rotiți zilnic alcoolii și xilenul/înlocuitorul de xilen.
- Nu este recomandată adăugarea de stocuri noi la soluțiile de lucru epuizate de hematoxină sau eozină Mayer.
- Evitați transferul excesiv de apă în hematoxila Mayer.
- Lamele de control pozitiv trebuie incluse în fiecare proces.

Procedură

Procedura 1: Colorarea cu hematoxină și eozină

- Preparați o soluție cu alcool 95%, adăugând 5 ml de apă deionizată în 95 ml de alcool pentru reactivi sau etanol (100%).
- Deparafinați cu apă sau fixați și hidratați secțiunile congelate.
- Colorați-le în soluția de hematoxină Mayer timp de 15 minute.
- Clătiți sub jet de apă caldă de la robinet timp de 15 minute.
- Puneți în apă distilată timp de 30 de minute.
- Dacă se utilizează eozină alcoolică, puneți în alcool reactiv 95%, timp de 30 de secunde.
- Puneți în soluție de eozină Y de contracolorare (alcoolică, apoiă sau alcoolică cu floxină) timp de 30-60 de secunde.
- Deshidratați și limpeziți proba prin două treceri succesive prin fiecare dintre următoarele soluții: alcool pentru reactivi 95%, alcool pentru reactivi și xilen, câte 2 minute pentru fiecare etapă.
- Montați cu mediu de montare rășinos.

Procedura 2: Contracolorarea nucleară pentru colorări speciale

- Finalizați procedura de colorare individuală.
- Clătiți cu apă deionizată.
- Colorați în soluție de hematoxină Mayer timp de 1-5 minute.
- Clătiți sub jet de apă de la robinet sau soluție alcalină diluată până când nucleele devin albastre.
- Clătiți cu apă deionizată.
- Dacă orice parte a soluției de colorare este solubilă în alcool, montați cu mediu de montare apos. Dacă soluția de colorare este insolubilă în alcool, deshidratați în alcool, limpeziți în xilen sau înlocuitor de xilen și montați cu medii de montare rășinoase.

Caracteristici de performanță

Rezultate preconizate

Cromatina nucleară trebuie să fie albastră. Nucleolii trebuie să fie vizibili. Citoplasma va prezenta diferite nuanțe de roz până la roz-portocaliu (în funcție de soluția de contracolorare utilizată), iar entrocitele vor fi roșii.

Dacă rezultatele observate diferă de rezultatele preconizate, contactați serviciul tehnic Sigma-Aldrich pentru asistență.

Caracteristici de performanță analitică

Rezultatele performanței analitice pentru testele efectuate pentru toate structurile vizate confirmă 100 % sensibilitate, specificitate și repetabilitate.

Nr. cat.	Descrierea produsului	Țintă	Specifi-citatea intra-test	Sensibi-litatea intra-test	Specifi-citatea inter-test	Sensibi-litatea inter-test
MHS	Soluție de hematoxină Mayer	Nuclee	3 din 3	3 din 3	3 din 3	3 din 3

Avertizări și pericole

Consultați fișa cu date de securitate și eticheta produsului pentru informații actualizate despre riscuri, pericole sau siguranță.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Nu este o substanță sau un amestec periculos.

Dacă în timpul utilizării acestui dispozitiv sau ca urmare a folosirii acestuia are loc un incident grav, vă rugăm să îl raportați producătorului și/sau reprezentantului său autorizat și autorității naționale.

Definițiile simbolurilor

Simboluri conform definiției din EN ISO 15223-1:2021

	Producător		Număr de catalog
	Consultați instrucțiunile de utilizare		Codul lotului
	Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană/Uniunea Europeană		Declarația de conformitate pentru Uniunea Europeană (definită în IVDR 2017/746)
	Data limită de utilizare		Dispozitiv medical pentru diagnostic <i>in vitro</i>
	Limita de temperatură		Atenție
	Data fabricației		Importator
	Indică reprezentantul autorizat în Elveția		

Referințe

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Informații de contact

Pentru a plasa o comandă, vizitați site-ul nostru web la [SigmaAldrich.com](https://www.sigmaaldrich.com). Pentru servicii tehnice, vizitați pagina de servicii tehnice de pe site-ul nostru web la [SigmaAldrich.com/techservice](https://www.sigmaaldrich.com/techservice).

Istoricul versiunilor

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	S-a trecut la un șablon nou cu elemente de marcă actuale. S-a precizat că dispozitivul este pentru uz profesional în secțiunile Domeniu de utilizare și Precauții. S-a mutat afirmația despre instrumentul de diagnosticare în secțiunea Domeniu de utilizare. S-a modificat secțiunea Domeniu de utilizare pentru a respecta îndrumările IVDR. S-a schimbat Fișa tehnică de siguranță în Fișă cu date de securitate. S-au actualizat informațiile de contact. S-au eliminat instrucțiunile privind respectarea CLSI pentru recoltarea probelor. S-a eliminat standardul EN 980 și s-a adăugat EN ISO 15223-1:2021 pentru simboluri. S-au adăugat informații de contact în caz de evenimente adverse. S-au actualizat trimeritele către literatura de specialitate. S-a adăugat un tabel cu istoricul versiunilor. S-a adăugat secțiunea Avertizări și pericole.
Rev. 8.0	2024
	S-a actualizat convenția de denumire. S-au adăugat informații despre reprezentantul în Elveția. S-au actualizat informațiile din fișa cu date de securitate (FDS).



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Inițiala M și Sigma-Aldrich sunt mărci comerciale ale Merck KGaA, Darmstadt, Germania sau ale afiliaților săi. Toate celelalte mărci comerciale sunt proprietatea deținătorilor respectivi. Informații detaliate despre mărcile comerciale sunt disponibile în resurse accesibile publicului.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Upute za upotrebu

Mayerova otopina hematoksilina

Postupak br. MHS



Predviđena namjena

Mayerova otopina hematoksilina se obično upotrebljava u imunohistokemijskom, histološkom ili citokemijskom bojenju kao nuklearna kontrastacija. Također se može upotrijebiti za bojenje hematoksilina i eozina (H&E), ali češće se upotrebljava kada diferencijacija kiselog alkohola ili izlaganje alkoholu može uništiti obojenu citoplazmatsku komponentu.³ Mayerova otopina hematoksilina formulirana je bez alkohola te kao takva neće otopiti AEC (3-amino-9-etilkarbazol), kromogen alkalne fotosfataze / brze crvene ili druge topive obojene proizvode. Mayerove otopine hematoksilina namijenjene su za „*in vitro* dijagnostičku upotrebu“. Samo za profesionalnu upotrebu. Podaci dobiveni iz ovog ručnog, kvalitativnog postupka upotrebljavaju se za utvrđivanje kromatina u jezgrama ljudskih uzoraka. Ovi se podaci mogu upotrijebiti kao pomoć u dijagnosticiranju određenih kliničkih stanja ili patofizioloških stanja i treba ih pregledati u kombinaciji s drugim kliničkim dijagnostičkim testovima ili informacijama.

Hematoksilin, uobičajeno nuklearno bojilo, izolira se iz ekstrakta kamepeče-drva.¹ Prvu uspješnu biološku primjenu hematoksilina opisao je Bohmer 1865. godine.¹ Mayer je svoju formulaciju predstavio 1903. godine². Od tada su se pojavile brojne formulacije. Od njih su popularnost zadržale Harrisova, Gillova, Mayerova i Weigertova. Prije nego što se hematoksilin može upotrijebiti kao nuklearno bojilo, mora se oksidirati do hematina i kombinirati s metalnim ionima (nagrizno bojilo). Najuspješnija nagrizna bojila su soli aluminija ili željeza.

Općenito, otopine hematoksilina se na temelju koncentracije boje klasificiraju kao progresivne ili regresivne. Progresivna bojila (npr. Mayerov hematoksilin) imaju nižu koncentraciju boje te selektivno boje nuklearni kromatin bez da oboje citoplazmatske strukture. Željeni intenzitet boje postiže se vremenom. Ako je vrijeme bojenja predugo, progresivno bojilo može djelovati na sličan način kao regresivna otopina bojila. Bojenje progresivnim bojilima obično zahtijeva više vremena od bojenja regresivnim bojilima. Regresivna bojila (npr. Harrisov hematoksilin) intenzivno boje sve dijelove tkiva koje je moguće obojiti (nuklearne i citoplazmatske). Da bi se postigao odgovarajući odgovor bojenja, višak boje potrebno je ukloniti iz presjeka tkiva Nakon dostatne diferencijacije, presjek s kojeg je pravilno uklonjena boja pokazat će nuklearno obojenje, ali neće obojiti citoplazmatske strukture.

Posljednji korak u bojenju hematoksilinom je „modrenje“ presjeka tkiva. U početku su presjeci tkiva ljubičaste ili crvenkasto ljubičaste boje. Nakon izlaganja alkalnim otopinama (topla vodovodna voda [ako je blago alkalna], razrijeđena voda amonijaka, Scottova zamjena za vodovodnu vodu ili litijev karbonat), presjek tkiva poprima karakterističnu plavu boju stakalca obojenog hematoksilinom.

Reagensi

Mayerova otopina hematoksilina (kat. br. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Certificirani hematoksilin (1,0 g/L), C.I. 75290, natrijev jodat (0,2 g/l), aluminijev amonijev sulfat-12 H2O (50 g/l), kloral hidrat (50 g/l) i limunska kiselina (1 g/l).

Potrebni, ali neisporučeni posebni materijali

- Otopina eozina Y, alkoholna (kat. br. HT1101: HT110116 - 500 ML; HT110132 - 1 L; HT110180 - 2,5 L; HT1101128 - 4 L)
- Otopina eozina Y, vodena (kat. br. HT1102: HT110216 - 500 ML; HT110232 - 1 L; HT110280 - 2,5 L; HT1102128 - 4 L)
- Otopina eozina Y, alkoholna, s floksinom (kat. br. HT1103: HT110316 - 500 ML; HT110332 - 1 L; HT110380 - 2,5 L; HT1103128 - 4 L)
- Alkoholni reagens (kat. br. R8382-1GA) ILI etanol, 100 %
- Ksilen ili zamjena za ksilen
- Mikroskop, mikroskopska stakalca, pokrovna stakalca i posudice za bojenje

Pohrana i stabilnost

Reagens pohranite na sobnoj temperaturi (18 – 26 °C), zaštićen od svjetlosti. Reagens je stabilan do isteka roka valjanosti navedenog na oznaci. Ne vraćajte iskorištenu otopinu u bocu.

Kvarenje

Odložite u otpad ako vrijeme bojenja postane predugačko ili ako kiselina postane smeđa.

Priprema

Prije svake upotrebe filtrirajte modificiranu Mayerovu otopinu hematoksilina. Otopina je zatim spremna za upotrebu.

Mjere opreza

In vitro dijagnostički medicinski proizvodi namijenjeni su *in vitro* dijagnostičkoj uporabi u kliničkom laboratorijskom okruženju. Ti su in vitro dijagnostički medicinski proizvodi namijenjeni su samo za profesionalnu uporabu od strane kvalificiranog osoblja. In vitro dijagnostičkim medicinskim proizvodima tvrtke Sigma-Aldrich može upravljati laboratorijsko osoblje koje je obučeno za rukovanje ljudskim uzorcima koji mogu biti zarazni, upotrebu mikroskopa i druge laboratorijske opreme te koje ima percepciju boja i oštrinu vida za razlikovanje boja i drugih predmeta pod mikroskopom.

Treba se pridržavati uobičajenih mjera opreza koje se primjenjuju pri rukovanju laboratorijskim reagensima. Odložite otpad poštujući sve lokalne, državne, pokrajinske ili nacionalne propise.

Postupak

Prikupljanje uzorka

Nijedna poznata metoda ispitivanja ne može pružiti potpunu sigurnost da uzorci krvi ili tkiva neće preneti infekciju. Stoga se svi krvni derivati ili uzorci tkiva trebaju smatrati potencijalno zaraznima.

Standardni histološki tekstovi pružaju potrebne detalje za uzorkovanje i pohranu.^{4,5}

Napomene

- Vremena navedena u uputi su okvirna. Osobne preference će se razlikovati te se vremena mogu prilagoditi da odgovaraju osobnim preferencama. Otopine za bojenje koje se često upotrebljavaju će izgubiti svoje sposobnosti bojenja te se vremena bojenja trebaju produljiti ili je potrebno upotrijebiti nove otopine.⁶
- Razrijeđene alkalne otopine mogu se upotrijebiti umjesto toplog mlaza vodovodne vode. To će skratiti vrijeme potrebno za postupak bojenja. Ako upotrebljavate razrijeđenu alkalnu otopinu, svakako perite stakalca dodatne 2 do 3 minute pod mlazom vodovodne vode prije prelaska na bojenje eozinom.
- Određeni izvori vodovodne vode su kiseli i nestabilni za upotrebu pri dijelu ovog postupka koji se odnosi na „modrenje“. Ako je vodovodna voda kisela, upotrijebite razrijeđenu alkalnu otopinu.
- Ljubičaste ili crvenosmeđe jezgre ukazuju na neodgovarajuće „modrenje“.
- Ako dođe do prekomjernog bojenja eozinom, nuklearno bojenje može biti maskirano. Pravilno bojenje eozinom pokazat će učinak u tri tona boje. Za povećanje diferencijacije eozina, produljite vrijeme u alkoholu ili upotrijebite prvi alkohol s višom alkoholnom jakosti. Vrijeme u alkoholima može se prilagoditi za dobivanje odgovarajućeg stupnja bojenja eozinom.
- Svakodnevno filtrirajte radnu otopinu bojila. Svakodnevno rotirajte alkohole i ksilen / zamjene za ksilen.
- Ne preporučuje se nadopuna potrošenih radnih otopina Mayerovog hematoksilina ili eozina.
- Izbjegavajte pretjerano prenošenje vode u Mayerov hematoksilin.
- Stakalca s pozitivnom kontrolom potrebno je uključiti pri svakoj upotrebi.

Postupak

Postupak 1: Bojenje hematoksilinom i eozinom

- Pripremite 95 %-tnu otcenu kiselinu dodavanjem 5 ml deionizirane vode u 95 ml alkoholnog reagensa ili etanola (100 %).
- Deparafinizirajte u vodu ili fiksirajte i hidrirajte zamrznute presjeke tkiva.
- Bojite u Mayerovoj otopini hematoksilina 15 minuta.
- Ispirite pod mlazom tople vodovodne vode 15 minuta.
- Stavite u destiliranu vodu na 30 sekundi.
- Ako se upotrebljava alkoholni eozin, stavite u 95 %-tni alkoholni reagens na 30 sekundi.
- Stavite u kontrastaciju otopine eozina Y (alkoholna, vodena ili alkoholna s floksinom) na 30 do 60 sekundi.
- Dehidrirajte i probistrite kroz 2 izmjene, svaka s 95 %-tnim alkoholnim reagensom, alkoholnim reagensom i ksilenom na po 2 minute.
- Postavite pomoću smolastog medija za postavljanje.

Postupak 2: Nuklearna kontrastacija za posebna bojila

- Dovršite pojedini postupak bojenja.
- Ispirite u deioniziranoj vodi.
- Bojite u Mayerovoj otopini hematoksilina 1 – 5 minuta.
- Ispirite pod mlazom vodovodne vode ili razrijeđenom alkalnom otopinom dok jezgre ne poprime plavu boju.
- Ispirite u deioniziranoj vodi.
- Ako se bilo koji dio bojila topiv u alkoholu, postavite u vodenom mediju za postavljanje. Ako je bojilo netopivo u alkoholu, dehidrirajte u alkoholu, probistrite u ksileni ili zamjeni za ksilen i postavite u smolasti medij za postavljanje.

Značajke performansi

Očekivani rezultati

Nuklearni kromatin trebao bi biti plave boje. Trebali bi biti vidljivi nukleoli. Citoplazma će prikazati različite nijanse ružičaste do ružičasto-narančaste (ovisno o upotrebljenoj kontrastaciji), a eritrociti će biti crveni.

Ako se uočeni rezultati razlikuju od očekivanih, obratite se tehničkoj službi tvrtke Sigma-Aldrich za pomoć.

Značajke analitičkih performansi

Rezultati analitičkih performansi za navedena ispitivanja provedena na svim ciljnim strukturama potvrđuju 100 % osjetljivost, specifičnost i ponovljivost.

Kat. br.	Opis proizvoda	Cilj	Specifičnost unutar testa	Osjetljivost unutar testa	Specifičnost između testova	Osjetljivost između testova
MHS	Mayerova otopina hematoksilina	Jezgre	3 od 3	3 od 3	3 od 3	3 od 3

Upozorenja i opasnosti

Pogledajte Sigurnosno-tehnički list i oznake na proizvodu za sve ažurirane informacije o riziku, opasnosti ili sigurnosti.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

nije opasna tvar ili mješavina.

Ako se tijekom uporabe ovog proizvoda ili kao rezultat njegove uporabe dogodila ozbiljna nezgoda, prijavite ju proizvođaču i/ili njegovom ovlaštenom predstavniku i svom nacionalnom tijelu.

Definicije simbola

Simboli u skladu s definicijom u standardu EN ISO 15223-1:2021.

	Proizvođač		Kataloški broj
	Pogledajte upute za upotrebu		Broj serije
	Ovlašteni zastupnik u Europskoj zajednici / Europskoj uniji		Izjava Europske unije o sukladnosti (definirano u IVDR 2017/746)
	Rok upotrebe		<i>In vitro</i> dijagnostički medicinski proizvod
	Ograničenje temperature		Oprez
	Datum proizvodnje		Uvoznik
	Upućuje na ovlaštenog zastupnika u Švicarskoj		

Reference

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Podaci za kontakt

Za narudžbu, posjetite našu internetsku stranicu na adresi SigmaAldrich.com. Za Tehničku službu, posjetite stranicu tehničke službe na našoj internetskoj stranici na adresi SigmaAldrich.com/techservice.

Povijest izmjena

Rev. 5.0.	2016.
Rev. 6.0.	2022.
Rev. 7.0.	2022. Preneseno na novi obrazac s trenutačnom oznakom brenda. Specificirano za profesionalnu upotrebu u dijelu o predviđenoj namjeni i mjerama opreza. Izjava o pomoći pri dijagnostici prebačena u dio o predviđenoj namjeni. Revidirana predviđena namjena radi usklađivanja sa smjernicama IVDR-a. List o sigurnosti materijala ažuriran u Sigurnosno-tehnički list. Ažurirani podaci za kontakt. Uklonjena uputa o praćenju CLSI-a pri uzorkovanju. Uklonjen EN 980 i promijenjen u EN ISO 15223-1:2021 za simbole. Dodane nove informacije za kontakt za štetne događaje. Ažurirane reference iz literature. Dodana tablica povijesti izmjena. Dodana upozorenja i opasnosti
Rev. 8.0.	2024. Ažurirana konvencija o imenovanju. Dodane informacije o CH-REP. Ažurirane informacije sigurnosno-tehničkog lista.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Inicijal M i Sigma-Aldrich su zaštićeni znakovi društva Merck KGaA, Darmstadt, Njemačka ili njegovih povezanih društava. Svi su drugi zaštićeni znakovi vlasništvo njihovih vlasnika. Detaljne informacije o zaštićenim znakovima dostupne su putem javno dostupnih izvora.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Instrukcja używania

Roztwór hematoksyliny Mayera

Procedura nr MHS



Przeznaczenie

Roztwór hematoksyliny Mayera jest powszechnie stosowany po barwieniu immunohistochemicznym, histologicznym lub cytochemicznym jako kontrastowy barwnik jądrowy. Można go również stosować do standardowego barwienia hematoksylina i eozyna (H&E), jednak częściej stosuje się go w przypadkach, gdy różnicowanie alkoholowo-kwasowe lub ekspozycja na alkohol mogłyby zniszczyć barwiony składnik cytoplazmatyczny². Roztwór hematoksyliny Mayera nie zawiera alkoholu i w związku z tym nie rozpuszcza AEC (3-amino-9-etylokarbazol), fosfatazy alkalicznej / chromogenu czerwieni szybkowiążącej ani innych rozpuszczalnych produktów barwienia. Roztwory hematoksyliny Mayera są przeznaczone do diagnostyki *in vitro*. Wyłącznie do użytku profesjonalnego. Dane uzyskane w wyniku przeprowadzenia tej manualnej procedury jakościowej służą do oznaczania chromatyny w próbkach pochodzenia ludzkiego. Dane te mogą być pomocne w diagnozowaniu niektórych chorób lub stanów patofizjologicznych i powinny być analizowane łącznie z wynikami innych klinicznych testów diagnostycznych lub informacjami.

Hematoksylina to powszechnie stosowany barwnik jądrowy uzyskiwany z drewna modrzeczka kampechiańskiego¹. Pierwsze skuteczne zastosowanie hematoksyliny opisał Bohmer w 1865 r.¹ Mayer wprowadził ten preparat w 1903 r.² Od tego czasu pojawiło się wiele różnych preparatów. Wśród nich popularnością do dziś cieszą się te autorstwa Harrisa, Gilla, Mayera i Weigerta. Aby możliwe było zastosowanie hematoksyliny jako barwnika jądrowego, w pierwszej kolejności należy ją przekształcić w hemateinę poprzez utlenienie oraz połączyć z jonami metalu (zaprawa). Najskuteczniejsze zaprawy stanowią sole glinu lub żelaza.

Na ogół roztwory hematoksyliny klasyfikuje się jako barwniki progresywne lub regresywne w zależności od stężenia barwnika. Barwniki progresywne (np. hematoksylina Mayera) charakteryzują się niższe stężenie barwnika. Wybarwiają one selektywnie chromatynę jądrową bez barwienia struktur cytoplazmatycznych. Żądaną intensywność uzyskuje się poprzez barwienie przez określony czas. Jeżeli czas barwienia jest zbyt długi, barwnik progresywny może działać podobnie do roztworu barwnika regresywnego. Barwienie barwnikami progresywnymi wymaga zazwyczaj więcej czasu niż barwienie barwnikami regresywnymi. Barwniki regresywne (np. hematoksylina Harris) powodują intensywne zabarwienie wszystkich barwionych składników tkanek (jądrowych i cytoplazmatycznych). Aby uzyskać prawidłową reakcję barwienia, konieczne jest usunięcie nadmiaru barwnika ze skrawka tkanki. Po odpowiednim różnicowaniu prawidłowo odbarwiony skrawek będzie charakteryzował się wybarwieniem jąder i brakiem wybarwienia struktur cytoplazmatycznych.

Ostatnim etapem barwienia hematoksylina jest barwienie skrawka tkanki na niebiesko. Początkowo skrawki tkanki mają kolor fiołowy lub czerwono fiołowy. Po wystawieniu na działanie roztworów zasadowych (ciepłej wody wodociągowej [jeśli jest lekko zasadowa], rozcieńczonej wody amoniakalnej), substytutu wody wodociągowej Scotta lub węgla (litu) skrawek tkanki przyjmuje charakterystyczny niebieski kolor preparatu barwionego hematoksylina.

Odchytyniki

Roztwór hematoksyliny Mayera (nr kat. MHS: (MHS1-100ML, MHS16-500ML, MHS32-1L, MHS80-2,5L, MHS128-4L)

Certyfikowana hematoksylina (1,0 g/l), C.I. 75290, jodan sodu (0,2 g/l), siarczan glinowo-amonowy 12 H2O (50 g/l), wodian chloralu (50 g/l) i kwas cytrynowy (1 g/l).

Specjalne wymagane materiały niedołączone do zestawu

- Roztwór eozyny Y, alkoholowy (nr kat. HT1101: HT110116 — 500 ml; HT110132 — 1 l; HT110180 — 2,5 l; HT1101128 — 4 l)
- Roztwór eozyny Y, wodny (nr kat. HT1102: HT110216 — 500 ml; HT110232 — 1 l; HT110280 — 2,5 l; HT1102128 — 4 l)
- Roztwór eozyny Y, alkoholowy, z floksyną (nr kat. HT1103: HT110316 — 500 ml; HT110332 — 1 l; HT110380 — 2,5 l; HT1103128 — 4 l)
- Alkohol odczynnikowy (nr kat. R8382 — 1 Ga) LUB etanol, 100%
- Ksilen lub substytut ksylenu
- Mikroskop, szkiełka mikroskopowe, szkiełka nakrywkowe i szalki do barwienia

Przechowywanie i stabilność

Przechowywać odczynnik w temperaturze pokojowej (18–26°C) i chronić przed światłem. Odczynnik zachowuje stabilność do upływu terminu ważności wskazanego na etykiecie. Nie umieszczać ponownie zużytego roztworu w butelce.

Pogorszenie jakości

Wyrzucić, jeśli czas barwienia będzie zbyt długi lub roztwór stanie się brązowy.

Przygotowanie

Przefiltrować roztwór hematoksyliny Mayera przed każdym użyciem. Roztwór jest następnie gotowy do użycia.

Środki ostrożności

Wyroby te są przeznaczone do użytku w diagnostyce *in vitro* w warunkach laboratorium klinicznego. Niniejsze wyroby do diagnostyki *in vitro* są przeznaczone do użytku profesjonalnego i powinny być stosowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Wyroby do diagnostyki *in vitro* firmy Sigma-Aldrich mogą być stosowane wyłącznie przez personel laboratorium przeszkolony w zakresie obróbki potencjalnie zakaźnych próbek pochodzenia ludzkiego oraz w zakresie korzystania z mikroskopów i innego sprzętu laboratoryjnego, a także personel posiadający zdolność do rozróżniania kolorów i ostrość wzroku niezbędną do rozpoznawania barw i innych obiektów pod mikroskopem.

Należy przestrzegać standardowych środków ostrożności zalecanych w przypadku korzystania z odczynników laboratoryjnych. Odpady należy utylizować zgodnie ze wszystkimi przepisami prawa miejscowego, stanowego, wojewódzkiego i krajowego.

Procedura

Pobieranie próbek

Żadna ze znanych metod testowych nie daje całkowitej pewności, że próbki krwi lub tkanki nie przeniosą zakażenia. W związku z tym wszystkie pochodne próbek krwi lub tkanek należy uznawać za potencjalne źródło zakażenia.

Standardowe podręczniki badań histologicznych zawierają niezbędne informacje na temat pobierania i przechowywania próbek^{4,5}.

Uwagi

- Czasy podane w niniejszej ulotce są przybliżone. Osobiste preferencje mogą się różnić, a czasy można do nich dostosować. Często używane roztwory barwiące tracą swoje właściwości. W takiej sytuacji należy wydłużyć czas barwienia lub użyć nowych roztworów⁶.
- Zamiast ciepłej bieżącej wody wodociągowej można stosować rozcieńczone roztwory zasadowe. Skróci to czas potrzebny na procedurę barwienia. W przypadku stosowania rozcieńczonego roztworu zasadowego należy pamiętać o płukaniu preparatów przez dodatkowe 2–3 minuty pod bieżącą wodą wodociągową przed przystąpieniem do barwienia eozyną.
- Niektóre materiały na bazie wody wodociągowej mają odczyn kwasowy i nie nadają się do użytku na etapach niniejszej procedury obejmujących barwienie na niebiesko. Jeśli woda wodociągowa ma odczyn kwasowy, należy użyć rozcieńczonego roztworu zasadowego.
- Fioletowy lub czerwono-brązowy odcień jąder komórkowych wskazuje na nieprawidłowy przebieg barwienia na niebiesko.
- W przypadku gdy barwienie eozyną jest zbyt intensywne, wybarwienie jąder komórkowych może być słabo widoczne. Prawidłowe wybarwienie eozyną umożliwia dostrzeżenie trzech odcieni. Aby zwiększyć różnicowanie eozyny, należy wydłużyć czas zanurzenia w alkoholach lub dodać większą ilość wody do pierwszego alkoholu. Czasy zanurzenia w alkoholach można dostosować w celu uzyskania prawidłowego stopnia wybarwienia eozyną.
- Codziennie filtrować roztwór roboczy. Codziennie zmieniać alkohole i ksylene / substytuty ksylenu.
- Nie zaleca się dodawania nowego zapasu do wyczerpanych roztworów roboczych hematoksyliny Mayera lub eozyny.
- Unikać przenoszenia nadmiernych ilości wody do roztworu hematoksyliny Mayera.
- Za każdym razem należy używać dodatnich preparatów kontrolnych.

Procedura

Procedura 1: Barwienie hematoksylina i eozyną

- Przygotować 95% roztwór alkoholu poprzez dodanie 5 ml wody dejonizowanej do 95 ml 100% alkoholu odczynnikowego lub etanolu.
- Odparafinować do uwodnienia lub utrwalić i uwodnić zamrożone skrawki.
- Wykonać barwienie roztworem hematoksyliny Mayera przez 15 minut.
- Płukać pod bieżącą, ciepłą wodą wodociągową przez 15 minut.
- Umieścić w wodzie destylowanej na 30 sekund.
- Jeśli ma być stosowany alkoholowy roztwór eozyny, umieścić w odczynniku alkoholowym 95% na 30 sekund.
- Umieścić w barwniku kontrastowym — roztworze eozyny Y (alkoholowym, wodnym lub alkoholowym z floksyną) na 30–60 sekund.
- Odwodnić i oczyścić, stosując 2 zmiany 95% alkoholu odczynnikowego, alkoholu odczynnikowego i ksylenu, przez 2 minuty każdy.
- Zamknąć preparaty mikroskopowe przy użyciu środka żywniczego.

Procedura 2: Kontrastowy barwnik jądrowy dla barwników specjalnych

- Wykonać procedurę barwienia.
- Splukać wodą dejonizowaną.
- Barwić roztworem hematoksyliny Mayera przez 1–5 minut.
- Płukać pod bieżącą wodą wodociągową lub rozcieńczonym roztworem zasadowym, aż jądra będą niebieskie.
- Splukać wodą dejonizowaną.
- Jeśli którykolwiek składnik barwnika jest rozpuszczalny w alkoholu, należy go umieścić w wodnym środku do zamykania preparatów mikroskopowych. Jeśli barwnik jest nierozpuszczalny w alkoholu, należy go odwodnić w alkoholu, oczyścić w ksylenu lub jego substytucie, a następnie umieścić w zwykłym środku do zamykania preparatów mikroskopowych.

Parametry użytkowe

Oczekiwane wyniki

Chromatyna jądrowa powinna mieć kolor niebieski. Jąderka powinny być widoczne. Cytoplazma będzie w różnych odcieniach różowego do różowo-pomarańczowego w zależności od użytego barwnika kontrastowego, a krwinki czerwone będą mieć kolor czerwony.

Jeśli uzyskane wyniki różnią się od oczekiwanych, należy skontaktować się z serwisem technicznym firmy Sigma-Aldrich w celu uzyskania pomocy.

Charakterystyka wydajności analitycznej

Badania w zakresie wydajności analitycznej danych testów przeprowadzone względem wszystkich struktur docelowych potwierdzają 100-procentową czułość, swoistość i powtarzalność.

Nr kat.	Opis produktu	Struktura docelowa	Swoistość w obrębie testu	Czułość w obrębie testu	Swoistość między testami	Czułość między testami
MHS	Roztwór hematoksyliny Mayera	Jądra komórkowe	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3

Ostrzeżenia i zagrożenia

Informacje na temat aktualnych zagrożeń i środków ostrożności można znaleźć w Karcie charakterystyki substancji oraz na etykiecie produktu.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Nie jest substancją ani mieszaniną niebezpieczną.

Jeśli podczas lub w wyniku stosowania tego wyrobu dojdzie do poważnego incydentu, prosimy o zgłoszenie go do producenta i/lub jego autoryzowanego przedstawiciela oraz właściwych organów krajowych.

Definicje symboli

Symbole są zgodne z definicjami pochodzącymi z normy EN ISO 15223-1:2021

	Producent		Numer katalogowy
	Zapoznać się z instrukcją użycia		Kod partii
	Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej / na terenie Unii Europejskiej		Deklaracja zgodności w Unii Europejskiej (zdefiniowana w IVDR 2017/746)
	Termin przydatności do użycia		Wyrób medyczny do diagnostyki <i>in vitro</i>
	Zakres dopuszczalnych temperatur		Przestroga
	Data produkcji		Importer
	Wskazuje autoryzowanego przedstawiciela w Szwajcarii		

Literatura

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Dane kontaktowe

Zamówienia można składać za pośrednictwem naszej strony internetowej: [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Pomoc serwisu technicznego można uzyskać za pośrednictwem karty serwisowej w obrębie naszej strony internetowej: [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Poprzednie wersje

Wer. 5.0	2016
Wer. 6.0	2022
Wer. 7.0	2022 Przeniesiono do nowego szablonu z aktualnymi oznaczeniami marki. Uwzględniono informację o tym, że wyrób jest przeznaczony do użytku profesjonalnego w częściach „Przeznaczenie” i „Środki ostrożności”. Przeniesiono oświadczenie o wspomaganiu diagnostyki do części „Przeznaczenie”. Wprowadzono stosowne poprawki w części „Przeznaczenie” w celu uwzględnienia wytycznych IVDR. Zaktualizowano nazwę „Karty charakterystyki substancji niebezpiecznej” na „Karcie charakterystyki substancji”. Zaktualizowano dane kontaktowe. Usunięto instrukcję dotyczącą pobierania próbek zgodnie z wytycznymi CLSI. Usunięto normę EN 980 i zmieniono na EN ISO 15223-1:2021 w części „Symbole”. Dodano dane kontaktowe na potrzeby zgłaszania zdarzeń niepożądanych. Zaktualizowano literaturę. Dodano tabelę z historią zmian. Dodano część „Ostrzeżenia i zagrożenia”.
Wer. 8.0	2024 Zaktualizowano konwencję nazewnictwa. Dodano informacje o przedstawicielu w Szwajcarii. Zaktualizowano informacje dotyczące karty charakterystyki substancji.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Inicjał „M” i Sigma-Aldrich są znakami towarowymi spółki Merck KGaA, Darmstadt, Niemcy lub jej podmiotów stowarzyszonych. Wszelkie inne znaki towarowe należą do odpowiednich właścicieli. Szczegółowe informacje dotyczące znaków towarowych można uzyskać z powszechnie dostępnych źródeł.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Инструкции за употреба

Хематоксилин разтвор по Майер

Процедура № MHS



Предназначение

Хематоксилин разтвор по Майер често се използва след имунохистохимично, хистологично или цитохимично оцветяване като ядрен контрастен оцветител. Може да се използва също за стандартно оцветяване с хематоксилин и еозин (Н&Е), но по-често се използва, когато киселинна алкохолна диференциация, или експозиция на алкохол, може да унищожи оцветения цитоплазмен компонент.³ Хематоксилин разтвор по Майер е формулиран без алкохол и като такъв няма да разтвори АЕС (3-амино-9-етилкарбазол), алкална фосфатаза/Fast Red хромоген или други разтворими оцветени продукти. Хематоксилин разтворите по Майер са предназначени за „*in vitro* диагностична употреба“. Само за професионална употреба. Данните, получени от тази ръчна качествена процедура, се използват за определяне на хроматин в ядра на човешки образци. Тези данни могат да се използват като помощно средство за диагностика на определени клинични състояния или патофизиологични състояния и трябва да бъдат прегледвани заедно с други клинични диагностични тестове или информация.

Хематоксилинът, често срещан ядрен оцветител, се изолира от екстракт от дървен материал.¹ Първото успешно биологично приложение на хематоксилин е описано от Bohmer през 1865 г.¹ Майер представя своята формулировка през 1903 г.² Оттогава са се появили множество формулировки. От тях тези по Харис, Джил, Майер и Вайгерт са запазили популярност. Преди хематоксилинът да може да се използва като ядрен оцветител, той трябва да се окисли до хематени и да се комбинира с метален йон (фиксатор). Най-успешните фиксатори са соли на алуминий или желязо.

Обикновено хематоксилин разтворите се класифицират като прогресивни или регресивни въз основа на концентрацията на багрилото. Прогресивните оцветители (напр. хематоксилин по Майер) имат по-ниска концентрация на багрило и селективно оцветяват ядрения хроматин, без да оцветяват цитоплазмени структури. Желаният интензитет е функция на времето. Ако времената на оцветяване са прекомерни, прогресивният оцветител може да действа сходно на разтвор с регресивен оцветител. Оцветяването с прогресивни оцветители обикновено изисква повече време от оцветяването с регресивни оцветители. Регресивните оцветители (напр. хематоксилин по Харис) оцветяват интензивно всички тъкани компоненти, които могат да се оцветят (ядрени и цитоплазмени). За достигане до правилния отговор на оцветяването излишното багрило трябва да се отстрани от тъканния срез. След достатъчна диференциация правилно обезцветеният срез ще демонстрира ядрено оцветяване, но няма да оцвети цитоплазмените структури.

Окончателната стъпка в хематоксилиновото оцветяване е „посиняването“ на тъканния срез. Първоначално тъканните срезове се оцветяват или в лилаво, или в червеникаво лилаво. След експозиция на алкални разтвори (топла чешмяна вода [ако е леко алкална], разредена амонячна вода, заместител на чешмяна вода на Скот или литиев карбонат) тъканният срез приема характерния син цвят на хематоксилиново оцветено предметно стъкло.

Реагенти

Хематоксилин разтвор по Майер (кат. № MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Сертифициран хематоксилин (1,0 g/L), C.I. 75290, натриев йодат (0,2 g/L), алуминиев амониев сулфат-12 H2O (50 g/L), хлоралхидрат (50 g/L) и лимонена киселина (1 g/L).

Необходими специални материали, които не са осигурени

- Разтвор на еозин Y, алкохолен (кат. № HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Разтвор на еозин Y, воден (кат. № HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Разтвор на еозин Y, алкохолен, с флоксин (кат. № HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Реагентен алкохол (кат. № R8382-1GA) ИЛИ етанол, 100%
- Ксилен или заместител на ксилен
- Микроскоп, предметни стъкла за микроскоп, покривни стъкла и съдове за оцветяване

Съхранение и стабилност

Съхранявайте реагента при стайна температура (18 – 26°C), защитен от светлина. Реагентът е стабилен до срока на годност, посочен на етикета. Не връщайте използвания разтвор в бутилката с основен разтвор.

Влошаване на качеството

Изхвърлете, ако времената за оцветяване станат прекомерни или разтворът стане кафяв.

Подготовка

Преди всяка употреба филтрирайте хематоксилин разтвор по Майер. Тогава разтворът е готов за употреба.

Предпазни мерки

Тези IVD са предназначени за *in vitro* диагностична употреба в клинична лабораторна среда. Тези IVD са само за професионална употреба от квалифициран персонал. C IVD на Sigma-Aldrich може да работи лабораторен персонал, който е обучен да бори с потенциално инфекциозни човешки образци, да използва микроскопи и друго лабораторно оборудване и има цветово възприятие и зрителна острота, за да различава цветовете и други обекти под микроскоп.

При боравене с лабораторни реагенти трябва да се спазват обичайните предпазни мерки. Изхвърляйте отпадъците, като спазвате всички местни, държавни, локални или национални разпоредби.

Процедура

Взимане на проба

Никои известен тестов метод не може да гарантира напълно, че кръвните проби или тъканта няма да пренесат инфекция. Поради това всички кръвни производни или тъканни образци трябва да се считат за потенциално инфекциозни.

Стандартните хистологични текстове предоставят необходимите подробности за вземане и съхранение на образци.^{4,5}

Забележки

- Времената, посочени в листовката, са приблизителни. Личните предпочитания ще варират и времената могат да бъдат коригирани според тях. Разтворите за оцветяване, които се използват много, ще загубят своите оцветяващи способности и времената за оцветяване трябва да се удължат или трябва да се използват нови разтвори.⁶
- Разредените алкални разтвори може да се използват вместо топла течаща чешмяна вода. Това ще съкрати времето, необходимо за процедурата за оцветяване. Ако използвате разреден алкален разтвор, не забравяйте да промиете предметните стъкла за още 2 – 3 минути в течаща чешмяна вода, преди да продължите с оцветяване с еозин.
- Някои запаси от чешмяна вода са киселинни и не са подходящи за използване в частта за „посиняване“ на тази процедура. Ако чешмяната вода е киселинна, използвайте разреден алкален разтвор.
- Лилави или червено-кафяви ядра са показателни за неадекватно „посиняване“.
- Ако оцветяването с еозин е прекомерно, ядреното оцветяване може да бъде маскирано. Правилното оцветяване с еозин ще демонстрира 3-тонален ефект. За да увеличите диференциацията на еозина, удължете времето в алкохоли или използвайте първи алкохол с по-високо съдържание на вода. Времената в алкохолите може да се коригират, за да се получи правилната степен на оцветяване с еозин.
- Филтрирайте ежедневно работния разтвор за оцветяване. Ротирайте ежедневно алкохолите и киселина/заместителя на ксилен.
- Не се препоръчва добавянето на нова наличност към изчерпани работни разтвори на хематоксилин по Майер или еозин.
- Избягвайте прекомерен пренос на вода в хематоксилин по Майер.
- Във всеки цикъл трябва да бъдат включени положителни контролни предметни стъкла.

Процедура

Процедура 1: Оцветяване с хематоксилин и еозин

1. Пригответе 95% алкохолен разтвор, като добавите 5 mL дейонизирана вода към 95 mL реагентен алкохол или етанол (100%).
2. Депарафинизирайте до вода или фиксирайте и хидратирайте замразени срезове.
3. Оцветете в хематоксилин разтвор по Майер за 15 минути.
4. Изплакнете с топла течаща чешмяна вода за 15 минути.
5. Поставете в дестилирана вода за 30 секунди.
6. Ако трябва да се използва алкохолен еозин, поставете в реагентен алкохол, 95%, за 30 секунди.
7. Поставете в контрастен оцветител на разтвор на еозин Y (алкохолен, воден или с флоксин) за 30 – 60 секунди.
8. Дехидратирайте и просветлете чрез 2 смени, всяка от 95% реагентен алкохол, реагентен алкохол и ксилен, за по 2 минути всяка.
9. Залейте със смолиста среда за заливка.

Процедура 2: Ядрено контрастно оцветяване за специални оцветители

1. Завършете индивидуална процедура за оцветяване.
2. Изплакнете в дейонизирана вода.
3. Оцветете в хематоксилин разтвор по Майер за 1 – 5 минути.
4. Изплакнете в течаща чешмяна вода или разредете алкален разтвор, докато ядрата не станат сини.
5. Изплакнете в дейонизирана вода.
6. Ако някоя част от оцветителя е разтворима в алкохол, залейте във водна среда за заливка. Ако оцветителят не е разтворим в алкохол, дехидратирайте в алкохол, просветлете в ксилен или заместител на ксилен и залейте в смолиста среда за заливка.

Работни характеристики

Очаквани резултати

Ядреният хроматин трябва да е син. Нуклеолите трябва да бъдат видими. Цитоплазмата ще показва различни нюанси на розово до розово-оранжево (в зависимост от използвания контрастен оцветител), а червените кръвни клетки ще бъдат червени.

Ако наблюдаваните резултати се различават от очакваните, моля, свържете се с отдела по техническо обслужване на Sigma-Aldrich за съдействие.

Характеристики на аналитичното действие

Резултатите за аналитичното действие за дадените тестове, проведени върху всички целеви структури, потвърждават 100% чувствителност, специфичност и повторемост.

Кат. №	Описание на продукта	Цел	Специфичност в рамките на анализа	Чувствителност в рамките на анализа	Специфичност между анализите	Чувствителност между анализите
MHS	Хематоксилин разтвор по Майер	Ядра	3 от 3	3 от 3	3 от 3	3 от 3

Предупреждения и опасности

Направете справка с информационния лист за безопасност и етикетирането на продукта за актуализирана информация за риск, опасност или безопасност.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Не е опасно вещество или смес.

Ако по време на използване или в резултат на употреба на това изделие възникне сериозен инцидент, моля, докладвайте на производителя и/или на негов упълномощен представител, както и на съответния национален орган.

Дефиниции на символите

Символи, както са дефинирани в EN ISO 15223-1:2021

	Производител		Каталожен номер
	Вижте инструкциите за употреба		Код на партида
	Упълномощен представител в Европейската общност/ Европейския съюз		Декларация за съответствие на Европейския съюз (дефинирана в IVDR 2017/746)
	Дата на срок на годност		Медицинско изделие за <i>in vitro</i> диагностика
	Температурна граница		Внимание
	Дата на производство		Вносител
	Указва упълномощения представител в Швейцария		

Референции

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Информация за контакт

За да направите поръчка, моля, посетете нашия уебсайт на адрес SigmaAldrich.com. За техническо обслужване, моля, посетете страницата за техническо обслужване на нашия уебсайт на адрес SigmaAldrich.com/techservice.

Хронология на редакциите

Ред. 5.0	2016 г.
Ред. 6.0	2022 г.
Ред. 7.0	2022 г. Прехвърлено на нов шаблон с текущо брендиране. Посочено за професионална употреба при предназначение и предпазни мерки. Преместено твърдение за помощно средство за диагностициране към предназначението. Редактирана предвидена употреба, за да се приведе в съответствие с насоките за IVDR. Актуализиран информационен лист за безопасност на материалите към информационния лист за безопасност. Актуализирана информация за контакт. Премахната инструкция за следване на CLSI за вземане на образци. Премахнат EN 980 и променен на EN ISO 15223-1:2021 за символи. Добавена информация за контакт при нежелани събития. Обновени литературни референции. Добавена таблица с хронология на редакциите. Добавени предупреждения и опасности.
Ред. 8.0	2024 г. Актуализирана конвенция за именуване. Добавена информация за CH-REP. Актуализирана информация за SDS.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initial M и Sigma-Aldrich са търговски марки на Merck KGaA, Darmstadt, Германия или свързаните дружества на компанията. Всички други търговски марки са притежание на съответните им собственици. Подробна информация за търговските марки е налична чрез публично достъпни ресурси.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Lietošanas pamācība

Mayer's Hematoxylin Solution

Procedūra Nr. MHS



Paredzētais lietojums

Meijera hematoksilīna šķīdumu parasti izmanto pēc imūnhistohīmiskās, histoloģijas vai citohīmiskās iekrāsošanas kā kodola kontrastkrāsvielu. To var izmantot arī standarta hematoksilīna un eozīna (H un E) iekrāsošanai, tomēr to biežāk izmanto gadījumos, kad skābes spirta diferenciācija vai spirta iedarbība var iznīcināt iekrāsoto citoplazmas komponentu.³ Meijera hematoksilīna šķīdums ir sagatavots bez spirta, un tādējādi tas neizšķīdina AEC (3-amino-9-etilkarbazolu), sārmainās fosfatāzes/Fast Red homogēnu vai citus šķīstosus iekrāsoto produktus. Meijera hematoksilīna šķīdumi ir paredzēti "in vitro diagnostikai". Tikai profesionālai lietošanai. Ar šo manuālo kvalitatīvo procedūru iegūtos datus izmanto, lai noteiktu hromatīnu cilvēku audu paraugu kodolos. Šos datus var izmantot kā palīgīdzekli noteiktu klīnisko saslimšanu vai patofizioloģisku stāvokļu diagnostīcēšanai, un tie ir jāpārskata kopā ar citiem klīniskās diagnostikas testiem vai informāciju.

Hematoksilīns, bieži izmantota kodolu krāsviela, ir izolēts no kamepēkoka ekstrakta.¹ Pirmo sekmīgo hematoksilīna lietošanu bioloģijā aprakstīja *Bohmer*⁴ 1865. gadā. Meijers iepazīstināja ar savu formulējumu 1903. gadā.² Kopš tā laika ir parādījušies vairāki formulējumi. Populārākie no tiem ir Harisa, Gila, Meijera un Veigerta preparāti. Pirms hematoksilīnu var izmantot kā kodolu krāsvielu, to nepieciešams oksidēt par hemateīnu un kombinēt ar metāla jonu (kodinātāju). Efektīvākie kodinātāji ir alumīnija vai dzelzs sāļi.

Kopumā hematoksilīna šķīdumus klasificē kā progresīvus vai regresīvus atkarībā no krāsas koncentrācijas. Progresīvajām krāsvielām (piemēram, Meijera hematoksilīnam) ir zemāka krāsas koncentrācija, un tās selektīvi iekrāso kodolu hromatīnu, nekrāsojot citoplazmas struktūras. Vēlamo intensitāti panāk laika ietekmē. Ja iekrāsošanas laiks ir pārāk ilgs, progresīvā krāsviela var darbības līdzīgi kā regresīvās krāsvielas šķīdums. Iekrāsošana ar progresīvajām krāsvielām parasti prasa vairāk laika nekā iekrāsošana ar regresīvajām krāsvielām. Regresīvās krāsvielas (piemēram, Harisa hematoksilīns) intensīvi iekrāso visus iekrāsojamās audu komponentus (kodolu un citoplazmas). Lai panāktu pareizo hromatisko reakciju, liekā krāsa ir jānopem no audu paraugiem. Pēc pietiekamas diferenciācijas pareizi atkrāsots paraugs uzrādīs kodola krāsojumu, bet neiekrāsos citoplazmas struktūras.

Pēdējais hematoksilīna iekrāsošanas solis ir audu parauga "zilināšana". Sākotnējie audu paraugi ir nokrāsoti purpursarkanā vai sarkanīgi purpursarkanā krāsā. Pēc iedarbības ar sārmainiem šķīdumiem (silts krāna ūdens [ja tas ir nedaudz sārmains], atšķaidīts amonjaka ūdens, *Scott* krāna ūdens aizstājējs vai litija karbonāts) audu paraugs iegūst raksturīgu zilu krāsu, kas raksturīga ar hematoksilīnu iekrāsotiem priekšmetstikliņiem.

Reaģenti

Meijera hematoksilīna šķīdums (kat. Nr. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Sertificēts hematoksilīns (1,0 g/L), C.I. 75290, nātrija jodāts (0,2 g/l), alumīnija amonija sulfāts 12 H₂O (50 g/l), hloralhidrāts (50 g/l) un citronskābe (1 g/l).

Speciālie nepieciešamie, bet komplektā neiekļautie materiāli

- Eosin Y Solution, Alcoholic (kat. Nr. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eozīna Y ūdens šķīdums (kat. Nr. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eosin Y Solution, Alcoholic, with Phloxine (kat. Nr. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagent Alcohol (kat. Nr. R8382-1GA) VAI Ethanol, 100%
- Ksilols vai ksilola aizvietoņš
- Mikroskops, mikroskopa priekšmetstikliņi, segstikliņi un iekrāsošanas trauciņi

Uzglabāšana un stabilitāte

Glabāiet reaģentu istabas temperatūrā (18-26°C), sargājot no gaismas. Reaģents ir stabils līdz marķējumā norādītajam derīguma termiņa beigu datumam. Izlietoto šķīdumu neizlejiet atpakaļ izejvielu pudelē.

Sabojāšanās

Izmetiet, ja krāsošanas laiks kļūst pārāk ilgs vai šķīdums kļūst brūns.

Sagatavošana

Filtrējiet Meijera hematoksilīna šķīdumu pirms katras lietošanas reizes. Pēc tam šķīdums ir gatavs lietošanai.

Piesardzības pasākumi

Šis IVD ir paredzēts lietot *in vitro* diagnostikai klīniskās laboratorijas vidē. Šis IVD ir paredzēts profesionālai lietošanai un tikai kvalificētam personālam. Sigma-Aldrich IVD drīkst lietot laboratorijas darbinieki, kas apmācīti rīkoties ar varbūtēji infekcioziem cilvēku paraugiem, lietot mikroskopus un citu laboratorijas aprīkojumu, un kuriem ir atbilstoša krāsu uztvere un redzes asums, lai spētu atšķirt krāsas un citus objektus mikroskopā.

Rīkojoties ar laboratorijas reaģentiem, ir jāievēro standarta piesardzības pasākumi. Utilizējiet atkritumus saskaņā ar vietējiem, štata, provinces vai valsts noteikumiem.

Procedūra

Paraugu ņemšana

Nav zināma neviena metode, kas sniegtu pilnīgu pārliecību, ka ar asins paraugiem vai audiem netiks pārnestas infekcijas. Tāpēc visus asins produktus vai audu paraugus jāuzskata par potenciāli infekcioziem.

Nepieciešamā informācija par paraugu ņemšanu un uzglabāšanu ir sniegta standarta uzzīgas avotos par histoloģiju.^{4,5}

Piezīmes

- Instrukcijā norādītās laika vērtības ir aptuvenas. Laiku var pielāgot atbilstoši personīgajām vēlmēm, kas ir atšķirīgas. Daudzkārt izmantoti krāsošanas šķīdumi zaudē iekrāsošanas spēku, tāpēc iekrāsošanas laiks ir jāpāldzina vai jāizmanto jauni šķīdumi.⁶
- Silta, tekoša krāna ūdens vietā var izmantot atšķaidītus sārmains šķīdumus. Tas saīsinās iekrāsošanas procedūrai nepieciešamo laiku. Ja izmantojat atšķaidītu sārna šķīdumu, pirms turpināt iekrāsošanu ar eozīnu, noteikti nomazgājiet priekšmetstikliņus vēl 2–3 minūtes tekošā krāna ūdenī.
- Daži krāna ūdens avoti ir skābi, tāpēc nav piemēroti lietošanai šīs procedūras daļā, kur veic "zilināšanu". Ja krāna ūdens ir skābs, izmantojiet atšķaidītu sārna šķīdumu.
- Violeti vai sarkanbrūni kodoli norāda uz nepietiekamu "zilināšanu".
- Ja iekrāsošana ar eozīnu ir pārāk spēcīga, kodolu krāsojums var tikt maskēts. Atbilstoša iekrāsošana ar eozīnu uzrāda 3 toņu efektu. Lai pastiprinātu eozīna diferenciāciju, paildziniet laiku spirta vidē vai izmantojiet pirmo spirtu ar augstāku ūdens saturu. Spirtā veiktās apstrādes ilgumu var pielāgot, lai panāktu pareizo eozīna iekrāsošana pakāpi.
- Katru dienu filtrējiet krāsošanas darba šķīdumu. Katru dienu mainiet spirtu un ksilolu/ksilola aizvietoņā.
- Jaunu izejvielu pievienošana noplicinātiem Meijera hematoksilīna vai eozīna darba šķīdumiem nav ieteicama.
- Izvaieties no pārmērīgas ūdens pārņemšanas Meijera hematoksilīnā.
- Katrā testēšanas ciklā jāiekļauj pozitīvi kontroles priekšmetstikliņi.

Procedūra

1. procedūra: Hematoksilīna un eozīna iekrāsošana

- Sagatavojiet 95 % spirta šķīdumu, pievienojot 5 ml dejonizēta ūdens pie 95 ml Reagent Alcohol vai Ethanol (100 %).
- Deparfinējiet ūdeni vai fiksējiet un hidratējiet saldētus audu griezumus.
- Iekrāsojiet Mayer's Hematoxylin Solution 15 minūtes.
- Skalojiet ar siltu, tekošu krāna ūdeni 15 minūtes.
- Ievietojiet destilētā ūdenī uz 30 sekundēm.
- Ja ir jāizmanto Alcoholic Eosin, ievietojiet 95 % Reagent Alcohol uz 30 sekundēm.
- Ievietojiet Eosin Y Solution Counterstain (spirta, ūdens vai spirta ar floksīnu) uz 30-60 sekundēm.
- Dehidrējiet un attīriet 95 % Reagent Alcohol, Reagent Alcohol vai ksilolā 2 reizes 2 minūtes katru reizi.
- Nostipriniet ar sveķainu nostiprināšanas barotni.

2. procedūra: Kodola kontrastkrāsviela īpaši iekrāsošanai

- Pabeidziet atsevišķu iekrāsošanas procedūru.
- Noskalojiet ar dejonizētu ūdeni.
- Iekrāsojiet Meijera Hematoxylin Solution 1–5 minūtes.
- Skalojiet ar tekošu krāna ūdeni vai atšķaidītā sārmainā šķīdumā, līdz kodoli kļūst zilā krāsā.
- Noskalojiet ar dejonizētu ūdeni.
- Ja kāda krāsvielas daļa ir spirtā šķīstoša, nostipriniet ūdeni saturošā nostiprināšanas barotnē. Ja krāsviela ir spirtā nešķīstoša, dehidrējiet to spirtā, attīriet ksilolā vai ksilola aizvietoņā un nostipriniet ar sveķainu nostiprināšanas barotni.

Veiktspējas raksturlielumi

Gaidāmie rezultāti

Kodolu hromatīnam jābūt zilā krāsā. Kodoliem jābūt redzamiem. Atkarībā no izmantotās kontrastkrāsvielas citoplazmai būs redzamas dažādas rozā vai sārti oranžas nokrāsas (atkarībā no izmantotās kontrastkrāsvielas), un eritrocīti būs sarkanā krāsā.

Ja novērotie rezultāti atšķiras no gaidāmajiem rezultātiem, lūdzu, sazinieties ar Sigma-Aldrich Tehniskā atbalsta dienestu, lai saņemtu palīdzību.

Analitiskās veiktspējas raksturlielumi

Analitiskās veiktspējas rezultāti minētajos testos, kas veikti ar visām mērķa struktūrām, apstiprina 100% jutību, specifiskumu un atkārtojamību.

Kat. Nr.	Produkta apraksts	Mērķis	Specifis-kums anali-zes laikā	Jutība ana-līzes laikā	Starpanali-žu specifis-kums	Starpanali-žu jutība
MHS	Meijera he-matoksilīna šķīdums	Kodoli	3 no 3	3 no 3	3 no 3	3 no 3

Bīdīnājumi un riski

Jaunāko informāciju par riskiem, bīstamību vai drošumu skatiet Drošības datu lapā un produkta marķējumā.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Nav bīstama viela vai maisījums.

Ja šīs ierīces lietošanas laikā vai tās lietošanas rezultātā ir noticis nopietns incidents, lūdzu, ziņojiet par to ražotājam un/vai tā pilnvarotajam pārstāvim, kā arī kompetentajai iestādei jūsu valstī.

Simbolu definīcijas

Simboli atbilst definīcijām standartā EN ISO 15223-1:2021

	Ražotājs		Kataloga numurs
	Skatīt lietošanas instrukciju		Partijas kods
	Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā / Eiropas Savienībā		Eiropas Savienības atbilstības deklarācija (definēta IVDR 2017/746)
	Derīguma termiņš		Medicīniska ierīce <i>in vitro</i> diagnostikai
	Temperatūras ierobežojums		Uzmanību!
	Izgatavošanas datums		Importētājs
	Norāda pilnvaroto pārstāvi Šveicē		

Atsauces

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontaktinformācija

Lai veiktu pasūtījumu, apmeklējiet mūsu tīmekļvietni [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Lai sazinātos ar Tehniskā atbalsta dienestu, apmeklējiet tehniskā atbalsta dienesta lapu mūsu tīmekļvietnē [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Pārskatīto versiju vēsture

Vers. 5.0	2016
Vers. 6.0	2022
Vers. 7.0	2022
	Pāreja uz jaunu veidni ar pašreizējo zīmola identitāti. Sadaļā ar paredzēto lietojumu un piesardzības pasākumiem norādīta profesionāla lietošana. Norāde par palīgīdzekli diagnostikā pārvietota uz sadaļu par paredzēto lietojumu. Pārskatīts paredzētais lietojums, lai to pieskaņotu IVDR vadlīnijām. Termins "Materiālu drošības datu lapa" mainīts uz "Drošības datu lapa". Atjaunināta kontaktinformācija. Svītrots norādījums paraugu ņemšanā ievērot CLSI. Svītrots EN 980 un aizstāts ar standartu EN ISO 15223-1:2021 attiecībā uz simboliem. Pievienota kontaktinformācija ziņošanai par nevēlamiem notikumiem. Atjauninātas literatūras atsauces. Pievienota tabula ar pārskatīto izdevumu vēsturi. Pievienota sadaļa "Brīdinājumi un riski".
Vers. 8.0	2024
	Atjaunināti nosaukumu veidošanas principi. Pievienota CH-REP informācija. Atjaunināta SDS informācija.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Iniciālais M un Sigma-Aldrich ir preču zīmes, kas pieder uzņēmumam Merck KGaA, Darmstatē, Vācijā, vai tā saistītajiem uzņēmumiem. Visas pārējās preču zīmes pieder to attiecīgajiem īpašniekiem. Sīkāka informācija par preču zīmēm sniegta publiski pieejamos avotos.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Sigma-Aldrich®

Naudojimo instrukcija

Mayer hematoksilino tirpalas

Procedūros Nr. MHS



Paskirtis

Mayer hematoksilino tirpalas paprastai naudojamas po imunohistocheminio, histologinio ar citocheminio dažymo kaip kontrastinis branduolių dažiklis. Jis taip pat gali būti naudojamas standartiniam hematoksilino ir eozino (H&E) dažymui, tačiau dažniau naudojamas tais atvejais, kai rūgštinio alkoholio diferencijavimas arba alkoholio poveikis gali sunaikinti dažomą citoplazmos komponentą.³ Mayer hematoksilino tirpalas yra pagamintas be alkoholio, todėl neištirpina AEC (3-amino-9-etilkarbazolo), šarminės fosfatazės / greito poveikio raudonojo chromogeno ar kitų tirpių spalvotų produktų. Mayer hematoksilino tirpalai skirti *in vitro* diagnostikai. Tik profesionaliam naudojimui. Duomenys, gauti taikant šią rankinę kokybinę procedūrą, naudojami chromatino kiekiui žmogaus mėginių branduoliuose nustatyti. Šie duomenys gali būti naudojami kaip pagalbinių priemonė diagnozuojant tam tikras kliniškes būkles ar patofiziologines būsenas ir turėtų būti vertinami kartu su kitais klinikiniais diagnostiniais tyrimais ar informacija.

Iš medienos ekstrakto išskiriamas hematoksilinas, įprastas branduolių dažiklis.¹ Pirmą sėkmingą biologinį hematoksilino panaudojimą 1865 m. aprašė Bohmer.¹ Mayer savo preparatą pristatė 1903 m.² Nuo to laiko atsirado daug preparatų. Iš jų populiarumą išlaikė Harris, Gill, Mayer ir Weigert formulės. Kad hematoksiliną būtų galima naudoti kaip branduolinį dažą, jis turi būti oksiduojamas į hemateiną ir derinamas su metaliniu jonu (mordantu). Sėkmingiausi mordantai buvo aliuminio arba geležies druskos.

Paprastai hematoksilino tirpalai klasifikuojami kaip progresiniai arba regresiniai pagal dažų koncentraciją. Progresuojančio dažymo reagentai (pvz., Mayer hematoksilinas) turi mažesnę dažų koncentraciją ir selektyviai dažo branduolio chromatą nedažydami citoplazminių struktūrų. Pageidaujamas intensyvumas priklauso nuo laiko. Jei dažymo laikas yra pernelyg ilgas, progresinis dažiklis gali veikti panašiai kaip regresinis dažymo tirpalas. Dažymui progresiniais dažikliais paprastai reikia daugiau laiko nei dažymui regresiniais dažikliais. Regresiniai dažikliai (pvz., Harris hematoksilinas) intensyviai nudažo visus dažomas audinių komponentus (branduolio ir citoplazmos). Norint gauti tinkamą dažymo atsaką, iš audinio pjūvio reikia pašalinti dažų perteklių. Pakankamai diferencijavus, tinkamai nudažytame pjūvyje matomas branduolių dažymas, tačiau citoplazminės struktūros nedažomos.

Paskutinis dažymo hematoksilinu etapas yra audinio dalies „dažymas mėlynai“. Iš pradžių audinių pjūviai nudažomi violetine arba rausvai violetine spalva. Paveikus šarminiais tirpalais (šiltu vandeniu iš čiaupo (jei jis šiek tiek šarminis), praskiestu amoniako vandeniu, Scott's vandens iš čiaupo pakaitalu arba ličio karbonatu), audinio pjūvis įgauna hematoksilinu dažytam stiklineiui būdingą mėlyną spalvą.

Reagentai

Mayer hematoksilino tirpalas (kat. Nr. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Sertifikuotas hematoksilinas (1,0 g/l), C.I. 75290, natrio jodatas (0,2 g/l), aliuminio amonio sulfatas-12 H2O (50 g/l), chloro hidratas (50 g/l) ir citrinos rūgštis (1 g/l).

Reikalingos, bet nepateikiamos specialios medžiagos

- Eozino Y tirpalas, alkoholinis (Kat. Nr. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Eozino Y tirpalas, vandeninis (Kat. Nr. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Eozino Y tirpalas, alkoholinis, su floksinu (Kat. Nr. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagentų alkoholis (kat. Nr. R8382-1GA) ARBA etanolis, 100 %
- Ksilenas arba ksileno pakaitalas
- Mikroskopas, mikroskopo stiklėliai, dangteliai ir dažymo indai

Laikymas ir stabilumas

Reagentą laikykite kambario temperatūroje (18-26°C), saugodami nuo šviesos. Reagentas yra stabilus iki etiketėje nurodytos galiojimo pabaigos datos. Negrąžinkite panaudoto tirpalo į atsargų flakoną.

Irimas

Jei dažymo laikas tampa per ilgas arba tirpalas tampa rudas, tirpalą išpilkite.

Pasiruošimas

Filtruokite Mayer hematoksilino tirpalą prieš kiekvieną naudojimą. Tada tirpalas yra paruoštas naudoti.

Atsargumo priemonės

Rinkinyje esančios IVD medžiagos yra skirtos *in vitro* diagnostikai kliniškes laboratorijos aplinkoje. Šios IVD skirtos naudoti tik kvalifikuotam personalui. Sigma-Aldrich IVD medžiagas gali naudoti laboratorijos darbuotojai, kurie yra išmokyti dirbti su žmonių mėginiais, kurie gali būti užkrečiami, naudoti mikroskopus ir kitą laboratorinę įrangą bei turi spalvų suvokimą ir regėjimo aštrumą, kad galėtų atskirti spalvas ir kitus objektus mikroskopyje.

Dirbant su laboratoriniais reagentais reikia laikytis įprastų atsargumo priemonių. Išmeskite atliekas laikydamiesi visų vietinių, valstijos, provincijos ar nacionalinių taisyklių.

Procedūra

Mėginio paėmimas

Joks žinomas tyrimo metodas negali visiškai užtikrinti, kad kraujo mėginiai ar audiniai neperduos infekcijos. Todėl visi kraujo dariniai ar audinių mėginiai turėtų būti laikomi potencialiai užkrečiamais.

Standartiniai histologijos tekstai pateikia reikiamą informaciją apie mėginių paėmimą ir laikymą.^{4,5}

Pastabos

- Lapelyje nurodytas laikas yra apytikslis. Asmeniniai pageidavimai skirsis, o laiką galima koreguoti pagal asmeninius pageidavimus. Dažymo tirpalai, kurie yra intensyviai naudojami, praras savo dažymo galią, todėl dažymo laikas turėtų būti pailgintas arba turėtų būti naudojami nauji tirpalai.⁶
- Vietoje šilto tekančio vandens iš čiaupo galima naudoti atskiestus šarmų tirpalus. Taip bus sutrumpintas dažymo procedūrai reikalingas laikas. Jei naudojate praskiestą šarminį tirpalą, prieš pradėdami dažyti eozinu, būtinai nuplaukite stiklėlius dar 2–3 minutes tekančiu vandeniu iš čiaupo.
- Kai kurios vandentiekio vandens atsargos yra rūgštinės ir netinkamos naudoti šios procedūros „dažymo mėlynai“ dalyje. Jei vanduo iš čiaupo yra rūgštus, naudokite atskiestą šarminį tirpalą.
- Violetiniai arba raudonai rudi branduoliai rodo nepakankamą „mėlynumą“.
- Jei eozino dažymas yra perteklinis, branduolių dažymas gali būti užmaskuotas. Tinkamas eozino dažymas duos 3 atspalvių efektą. Norėdami padidinti eozino diferenciaciją, pailginkite laikymo laiką alkoholyje arba naudokite pirmąjį alkoholį su didesniu vandens kiekiu. Laikas alkoholyje gali būti koreguojamas, kad būtų gautas tinkamas eozino dažymo laipsnis.
- Kasdien filtruokite darbinį dažiklių tirpalą. Kasdien keiskite alkoholius ir ksileną / ksileno pakaitalą.
- Į išseiktus darbinus Mayer hematoksilino ar eozino tirpalus nerekomenduojama dėti naujų atsargų.
- Būkite atidūs, kad į Mayer hematoksiliną nepatektų per daug vandens.
- Teigiamos kontrolės stiklėliai turėtų būti naudojami kiekviename tyrime.

Procedūra

1 procedūra. Hematoksilino ir eozino dažymas

- Paruoškite 95 % alkoholio tirpalą įpildami 5 ml dejonizuoto vandens į 95 ml reagento alkoholį arba etanolį (100 %).
- Deparafinizuokite užšaldytas dalis vandeniu arba fiksuo­kite ir drėkinkite.
- Dažykite Mayer hematoksilino tirpale 15 minučių.
- Nuskalaukite vandeniu iš čiaupo 15 minučių.
- 30 sekundžių laikykite distiliuotame vandenyje.
- Jei reikia naudoti alkoholinį eoziną, 30 sekundžių palaikykite 95 % reagentų alkoholio tirpale.
- Įdėkite į eozino Y tirpalo kontrastinį dažiklį (alkoholinį, vandeninį arba alkoholinį su floksinu) ir palaikykite 30–60 sekundžių.
- Dehidratuokite ir išvalykite 2 kartus pakeisdami 95 % reagento alkoholį, reagento alkoholį ir ksileną ir palaikydami po 2 minutes.
- Fiksuo­kite dervine fiksuojančiąja medžiaga.

2 procedūra. Kontrastinis branduolių dažymas atliekant specialiuosius dažymus

- Užbaikite individualią dažymo procedūrą.
- Nuskalaukite dejonizuotu vandeniu.
- Dažykite Mayer hematoksilino tirpale 1–5 minutes.
- Nuskalaukite po tekančiu vandeniu iš čiaupo arba atskieskite šarminį tirpalą, kol branduoliai taps mėlyni.
- Nuskalaukite dejonizuotu vandeniu.
- Jei kuri nors dažiklio dalis tirpsta alkoholyje, fiksuo­kite ją vandeninėje fiksuojančiojoje medžiagoje. Jei dažiklis netirpsta alkoholyje, dehidratuokite alkoholyje, išvalykite ksilene arba ksileno pakaitale ir užfiksuo­kite dervinėje fiksuojančiojoje medžiagoje.

Veikimo charakteristikos

Laukiami rezultatai

Branduolių chromatinas turėtų būti mėlynas. Turi būti matomi nukleoliai. Citoplazma bus įvairių atspalvių nuo rausvos iki rausvai oranžinės spalvos (priklausomai nuo naudojamo kontrastinio dažiklio), o raudonieji kraujo kūneliai bus raudoni.

Jei pastebėti rezultatai skiriasi nuo laukiamų rezultatų, kreipkitės pagalbos į „Sigma-Aldrich“ techninę tarnybą.

Analitinio veikimo charakteristikos

Pateiktų tyrimų, atliktų su visomis tikslinėmis struktūromis, analitinio efektyvumo rezultatai patvirtina 100 % jautrumą, specifiškumą ir pakartojamumą.

Kat. Nr.	Produkto aprašymas	Tikslas	Tyrimo specifiškumas	Jautrumas tyrimo metu	Specifiškumas tarp tyrimų	Jautrumas tarp tyrimų
MHS	Mayer hematoksilino tirpalas	Branduoliai	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3	3 iš 3

Įspėjimai ir pavojai

Atnaujintą rizikos, pavojaus ar saugos informaciją rasite saugos duomenų lape ir gaminio etiketėje.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Nėra pavojinga medžiaga ar mišinys.

Jei naudojant šį įrenginį arba dėl jo naudojimo įvyko rimtas incidentas, praneškite apie tai gamintojui ir (arba) jo įgaliotajam atstovui bei savo nacionalinei institucijai.

Simbolių apibrėžimai

Simboliai, kaip apibrėžta EN ISO 15223-1:2021

	Gamintojas		Katalogo numeris
	Žr. naudojimo instrukcijas		Partijos kodas
	Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijoje / Europos Sąjungoje		Europos Sąjungos atitikties deklaracija (apibrėžta IVDR 2017/746)
	Galiojimo data		<i>In vitro</i> diagnostikos medicinos priemonė
	Temperatūros riba		Atsargiai
	Pagaminimo data		Importuotojas
	Nurodo įgaliotąjį atstovą Šveicarijoje		

Šaltiniai

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontakinė informacija

Norėdami pateikti užsakymą, apsilankykite mūsų svetainėje [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Dėl techninės priežiūros apsilankykite techninės priežiūros puslapyje mūsų svetainėje [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

Peržiūrų istorija

5.0 red.	2016
6.0 red.	2022
7.0 red.	2022
	Perkelta į naują šablono su dabartiniu prekės ženklu. Skirta profesionaliam naudojimui pagal paskirtį ir taikomas atsargumo priemonės. Pagalbinė priemonė perkelta į diagnozės išrašą pagal paskirtį. Peržiūrėta paskirtis, siekiant suderinti su IVDR gairėmis. Atnaujintas medžiagos saugos duomenų lapas į saugos duomenų lapą. Atnaujinta kontaktinė informacija. Pašalintas nurodymas laikytis CLSI dėl mėginių paėmimo. Išimtas EN 980 ir pakeistas į EN ISO 15223-1:2021 simboliams. Pridėta nepageidaujamo įvykio kontaktinė informacija. Atnaujintos literatūros nuorodos. Pridėta peržiūrų istorijos lentelė. Pridėti įspėjimai ir pavojai.
8.0 red.	2024
	Atnaujintas pavadinimų suteikimo susitarimas. Pridėta atstovo Šveicarijoje informacija. Atnaujinta SDL informacija.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Inicialas „M“ ir „Sigma-Aldrich“ yra „Merck KGaA“, Darmštatas, Vokietija arba jos filialų prekės ženklai. Visi kiti prekių ženklai yra jų atitinkamų savininkų nuosavybė. Išsamią informaciją apie prekių ženklus galima rasti viešai prieinamuose šaltiniuose.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Návod na použitie

Mayerov hematoxylinový roztok

Postup č. MHS



Určené použitie

Mayerov hematoxylinový roztok sa zvyčajne používa po imunohistochemickom, histologickom alebo cytochemickom farbení ako jadrové kontrastné farbivo. Môže sa použiť aj pri štandardnom farbení hematoxylinom a eozínom (H&E), častejšie sa však používa v prípadoch, kedy by diferenciácia kyslým alkoholom alebo expozícia alkoholu mohla zničiť zafarbený cytoplazmatický komponent.³ Mayerov hematoxylinový roztok je vytvorený bez alkoholu a ako taký nerozpustí AEC (3-amino-9-etylkarbazol), alkalickú fosfatázu/chromogén rýchlej červenej ani iné rozpustné farebné produkty. Mayerove hematoxylinové roztoky sú určené na „diagnostické použitie *in vitro*“. Len na odborné použitie. Údaje získané z tohto manuálneho kvalitatívneho postupu sa používajú na stanovenie chromatinu v jadrách ľudských vzoriek. Tieto údaje sa môžu použiť ako pomôcka pri diagnostike určitých klinických stavov alebo patofyziologických stavov a majú sa preskúmať v spojení s inými klinickými diagnostickými testami alebo informáciami.

Hematoxylin, bežné farbivo jadier, sa izoluje z extraktu kampeškovníka.¹ Prvé úspešné biologické použitie hematoxylinu opísal Bohmer v roku 1865.¹ Mayer predstavil svoju formuláciu v roku 1903.² Odvtedy vzniklo niekoľko formulácií. Z nich si popularitu udržali Harrisov, Gillov, Mayerov a Weigertov. Skôr ako sa hematoxylin môže použiť ako farbivo jadier, musí sa oxidovať na hematein a kombinovať s kovovým iónom (moridlom). Najúspešnejšími moridlami sú soli hliníka alebo železa.

Vo všeobecnosti sa hematoxylinové roztoky klasifikujú ako progresívne alebo regresívne na základe koncentrácie farbiva. Progresívne farbivá (napr. Mayerov hematoxylin) majú nižšiu koncentráciu farbiva a selektívne farbja chromatin jadra bez zafarbenia cytoplazmatických štruktúr. Požadovaná intenzita závisí od času. Pri príliš dlhých časoch farbenia môže progresívne farbivo pôsobiť podobne ako roztok regresívneho farbiva. Farbenie progresívnymi farbivami vyžaduje vo všeobecnosti viac času ako farbenie regresívnymi farbivami. Regresívne farbivá (napr. Harrisov hematoxylin) intenzívne zafarbja všetky komponenty tkanív, ktoré sa dajú zafarbiť (jadrové a cytoplazmatické). Aby ste dosiahli správnu odpoveď na farbenie, musíte z tkanivového rezu odstrániť prebytočné farbivo. Po dostatočnej diferenciácii sa na správne odfarbenom reze preukáže zafarbenie jadier, nezafarbja sa však cytoplazmatické štruktúry.

Posledným krokom pri hematoxylinovom farbení je „modrenie“ tkanivového rezu. Prvotne sa tkanivové rezy sfarbja buď fialovo, alebo červenofialovo. Po expozícii alkalickým roztokom (teplá voda z vodovodu [ak je mierne alkalická], zriedená čpavková voda, Scottova náhrada vody z vodovodu alebo uhličnan lýtny) získa tkanivový rez charakteristickú modrú farbu hematoxylinom zafarbeného sklička.

Reagencie

Mayerov hematoxylinový roztok (kat. č. MHS: MHS1-100ML; MHS16-500ML; MHS32-1L; MHS80-2.5L; MHS128-4L)

Certifikovaný hematoxylin (1,0 g/l), C.I. 75290, jodičnan sodný (0,2 g/l), síran amónno-hlinitý, 12 H₂O (50 g/l), chloralhydrát (50 g/l) a kyselina citrónová (1 g/l).

Potrebné špeciálne materiály, ktoré však nie sú súčasťou balenia

- Rostok eozínu Y, alkoholový (kat. č. HT1101: HT110116-500ML; HT110132-1L; HT110180-2.5L; HT1101128-4L)
- Rostok eozínu Y, vodný (kat. š. HT1102: HT110216-500ML; HT110232-1L; HT110280-2.5L; HT1102128-4L)
- Rostok eozínu Y, alkoholový, s floxinóm (kat. č. HT1103: HT110316-500ML; HT110332-1L; HT110380-2.5L; HT1103128-4L)
- Reagenčný alkohol (kat. č. R8382-1GA) ALEBO etanol, 100 %
- Xylén alebo náhrada xylénu
- Mikroskop, mikroskopové sklička, krycie sklička a farbiace misky

Skladovanie a stabilita

Reagenciu uchovávať pri izbovej teplote (18 – 26 °C) chránenú pred svetlom. Reagencia je stabilná do dátumu expirácie uvedeného na etikete. Nevracajte použitý roztok do zásobnej fľaše.

Zhoršenie kvality

Zlikvidujte, ak sa predlžujú časy farbenia alebo ak roztok zhnedne.

Príprava

Pred každým použitím treba Mayerov hematoxylinový roztok prefiltrovať. Potom je roztok pripravený na použitie.

Bezpečnostné opatrenia

Tieto pomôcky IVD sú určené na diagnostické použitie *in vitro* v prostredí klinického laboratória. Tieto IVD sú určené len na profesionálne použitie kvalifikovaným personálom. IVD Sigma-Aldrich môžu obsluhovať laboratórni pracovníci, ktorí sú vyškolení na manipuláciu s ľudskými vzorkami, ktoré môžu byť infekčné, používajú mikroskopy a iné laboratórne vybavenie a majú farebné vnímanie a zrkovú ostrosť na rozlišovanie farieb a iných objektov pod mikroskopom.

Musia sa dodržiavať bežné bezpečnostné opatrenia uplatňované pri manipulácii s laboratórnymi činidlami. Odpad likvidujte v súlade so všetkými miestnymi, štátnymi, provinčnými alebo národnými predpismi.

Postup

Odber vzorky

Žiadna známa testovacia metóda nemôže poskytnúť úplnú záruku, že vzorky krvi alebo tkaniva neprenesú infekciu. Všetky deriváty krvi alebo vzorky tkaniva by sa preto mali považovať za potenciálne infekčné.

Štandardné histologické texty poskytujú potrebné informácie o odbere a skladovaní vzoriek.^{4,5}

Poznámky

- Časy uvedené vo vložke sú približné. Osobné preferencie sa budú líšiť a časy sa môžu upraviť podľa osobných preferencií. Rostoky na farbenie, ktoré sa používajú vo veľkej miere, stratia svoju farbiacu schopnosť, a preto treba predĺžiť časy farbenia alebo treba použiť nové roztoky.⁶
- Namiesto teplej tečúcej vody z vodovodu sa môžu použiť zriedené alkalické roztoky. Skrátí sa tým čas potrebný na postup zafarbenia. Ak používate zriedený alkalický roztok, premývajte sklička ďalšie 2 – 3 minúty pod tečúcou vodou z vodovodu, než budete pokračovať na farbenie eozínom.
- Niektoré dodávky vody z vodovodu sú kyslé a nevhodné na použitie v časti „modrenie“ tohto postupu. Ak je voda z vodovodu kyslá, použite zriedený alkalický roztok.
- Fialové alebo červenohnedé jadrá naznačujú nedostatočné „modrenie“.
- Ak je zafarbenie eozínom nadmerné, zafarbenie jadier môže byť maskované. Správne farbenie eozínom preukáže 3-odtieňový efekt. Ak chcete zvýšiť diferenciáciu eozínu, predĺžte čas v alkoholoch alebo použite prvý alkohol s vyšším obsahom vody. Čas v alkohole sa môže upraviť tak, aby sa dosiahol správny stupeň farbenia eozínom.
- Pracovný farbiaci roztok filtrujte každý deň. Každý deň striedajte alkoholy a xylén/xylénovú náhradu.
- Neodporúča sa pridať nový zásobný roztok do vyčerpaných pracovných roztokov Mayerovho hematoxylinu alebo eozínu.
- Vyhňte sa nadmernému prenosu vody do Mayerovho hematoxylinu.
- Do každej akcie by sa mali zahrnúť pozitívne kontrolné sklička.

Postup

Postup č. 1: Farbenie hematoxylinom a eozínom

1. Pripravte 95 % roztok alkoholu pridaním 5 ml deionizovanej vody do 95 ml reagenčného alkoholu alebo etanolu (100 %).
2. Deparafinujte vo vode alebo fixujte a hydratujte zmrazené rezy.
3. Zafarbite v Mayerovom hematoxylinovom roztoku počas 15 minút.
4. Oplachujte v teplej tečúcej vode z vodovodu počas 15 minút.
5. Na 30 sekúnd umiestnite do destilovanej vody.
6. Ak sa chystáte použiť alkoholový roztok eozínu, umiestnite na 30 sekúnd do 95 % reagenčného alkoholu.
7. Na 30 – 60 sekúnd umiestnite do kontrastného farbiva roztoku eozínu Y (alkoholový, vodný alebo alkoholový s floxinóm).
8. Dehydrujte a vyčistite prostredníctvom 2 výmen v prípade každého – 95 % reagenčného alkoholu, reagenčného alkoholu a xylénu, pri každom 2 minúty.
9. Upevnite pomocou živcového fixačného média.

Postup č. 2: Kontrastné farbenie jadier pre špeciálne sfarbenie

1. Dokončite postup individuálneho farbenia.
2. Opláchnite deionizovanou vodou.
3. Zafarbite v Mayerovom hematoxylinovom roztoku počas 1 – 5 minút.
4. Opláchnite pod tečúcou vodou z vodovodu alebo zriedte alkalickým roztokom, kým nebudú jadrá modré.
5. Opláchnite deionizovanou vodou.
6. Ak je akákoľvek časť farbiva rozpustná v alkohole, upevnite vo vodnom fixačnom médiu. Ak farbivo nie je rozpustné v alkohole, dehydrujte v alkohole, vyčistite v xyléne alebo náhrade xylénu a upevnite v živcovom fixačnom médiu.

Vlastnosti výkonu

Očakávané výsledky

Chromatin jadra má byť modrý. Jadierko má byť viditeľné. Cytoplazma bude mať rôzne odtiene ružovej až ružovo-oranžovej farby (v závislosti od použitého kontrastného farbiva) a červené krvinky budú červené.

Ak sa pozorované výsledky líšia od očakávaných výsledkov, obráťte sa na technický servis spoločnosti Sigma-Aldrich a požiadajte o pomoc.

Vlastnosti analytického výkonu

Výsledky analytického výkonu pre dané testy vykonané na všetkých cieľových štruktúrach potvrdzujú 100 % citlivosť, špecifickosť a opakovateľnosť.

Kat. č.	Opis výrobku	Cieľ	Špecifickosť v rámci testu	Citlivosť v rámci testu	Špecifickosť medzi testami	Citlivosť medzi testami
MHS	Mayerov hematoxylinový roztok	Jadrá	3 z 3	3 z 3	3 z 3	3 z 3

Výstrahy a nebezpečenstvá

Všetky aktualizované informácie o riziku, nebezpečenstve alebo bezpečnosti nájdete v karte bezpečnostných údajov a na etikete výrobku.

MHS1, MHS16, MHS32, MHS80, MHS128:

Nie je nebezpečnou látkou ani zmesou.

Ak sa počas používania tejto pomôcky alebo v dôsledku jej používania vyskytne závažná nehoda, nahláste ju výrobcovi alebo jeho autorizovanému zástupcovi a štátnemu orgánu.

Definície symbolov

Symbody podľa vymedzenia v norme EN ISO 15223-1:2021

	Výrobca		Katalógové číslo
	Prečítajte si návod na použitie		Kód šarže
	Autorizovaný zástupca v Európskom spoločenstve/Európskej únii		Vyhlasenie Európskej únie o zhode (definované v IVDR 2017/746)
	Dátum spotreby		Diagnostická zdravotnícka pomôcka <i>in vitro</i>
	Hranica teploty		Upozornenie
	Dátum výroby		Dovozca
	Označuje autorizovaného zástupcu pre Švajčiarsko		

Odkazy

- Conn's Biological Stains, 10th ed., RW Horobin and JA Kiernan, Editors, Taylor & Francis, NY, 2002, pp 17
- Histopathologic Technic and Practical Histochemistry, 3rd ed., RD Lillie, Editor. McGraw-Hill, New York, 1965, p 175
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p127
- Theory and Practice of Histotechnology, 2nd ed., Sheehan DC, Hrapchak BB, Editors, CV Mosby Co, St Louis (MO) 1980
- Laboratory Methods in Histotechnology of the Armed Forces Institute of Pathology, 4th ed., Prophet EB, Mills B, Arrington JB and Sobin LH, Editors, American Registry of Pathology, Washington DC 1992
- Theory and Practice of Histological Techniques, Edited by Bancroft JD and Gamble, M, Churchill Livingstone, New York, 2002, p129

Kontaktné informácie

Ak chcete urobiť objednávku, navštívte našu webovú lokalitu na [SigmaAldrich.com](https://sigmaaldrich.com). Informácie o technickom servise nájdete na stránke technického servisu na našej webovej lokalite na [SigmaAldrich.com/techservice](https://sigmaaldrich.com/techservice).

História revízií

Rev. 5.0	2016
Rev. 6.0	2022
Rev. 7.0	2022
	Prenesené do novej šablóny s aktuálnou značkou. Špecifikované na profesionálne použitie pri určenom použití a bezpečnostných opatreniach. Presunutie vyhlásenia o pomôcke pri diagnostike do určeného použitia. Revidované určené použitie, aby bolo v súlade s usmerneniami IVDR. Aktualizovanie karty bezpečnostných údajov materiálu na karte bezpečnostných údajov. Aktualizované kontaktné informácie. Odstránený pokyn na dodržiavanie CLSI pre odber vzoriek. Odstránená norma EN 980 a zmenená na normu EN ISO 15223-1:2021 pre symbody. Pridané kontaktné informácie pre nežiaduce udalosti. Aktualizované odkazy na literatúru. Pridaná tabuľka histórie revízií Pridané upozornenia a nebezpečenstvá.
Rev. 8.0	2024
	Aktualizované pravidlá názvoslovia. Doplnené informácie o CH-REP. Aktualizované informácie v karte bezpečnostných údajov.



Sigma-Aldrich, Inc.,
3050 Spruce Street,
St. Louis, MO 63103 USA
an affiliate of Merck KGaA,
Darmstadt, Germany
+1(314) 771-5765



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover,
Germany



Merck KGaA,
64271
Darmstadt,
Germany



MDSS CH GmbH
Laurenzenvorstadt 61
5000 Aarau
Switzerland



Sigma - Aldrich
Chemie GmbH
Industriestraße 25
CH-9470 Buchs

Initial M a Sigma-Aldrich sú ochranné známky spoločnosti Merck KGaA, Darmstadt, Nemecko alebo jej dcérskych spoločností. Všetky ostatné ochranné známky sú majetkom ich príslušných vlastníkov. Podrobné informácie o ochranných známkach sú k dispozícii prostredníctvom verejne dostupných zdrojov.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All rights reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.