



研究用試薬

ヒストファイン

第一抗体
抗MTAPポリクローナル抗体(AT用)

(動物種: ウサギ)

包装: 50テスト (6.5mL) コード: AT1857-1

製造販売元

株式会社ニチレイバイオサイエンス

〒104-8402

東京都中央区築地 6-19-20

TEL. 03(3248)2208 FAX. 03(3248)2243

■本品は、自動染色装置ヒストステイナーAT用の試薬 第一抗体である。

■**特異性及び抗原分布:** ヒトMTAP(methylthioadenosine phosphorylase)タンパク質と特異的に反応する。MTAPは、ポリアミン合成に伴って生じるMTA(5'-methylthioadenosine)を分解し、アデニンおよびメチオニンのサルベージ経路に関与する酵素である^{(1)~(4)}。MTAP遺伝子はヒト9番染色体の短腕(9p21.3)に位置し、同領域にあるCDKN2A遺伝子と近接している^{(1)~(4)}。両遺伝子は中皮腫などで共欠失するため、MTAPの免疫組織化学染色(IHC)は、Fluorescence *in situ* ハイブリダイゼーション(FISH)法によるCDKN2Aのホモ接合性欠失検出(CDKN2A FISH)の代替アッセイとして認識されている^{(2)(5)~(7)}。正常では、中皮細胞、平滑筋細胞、尿路上皮細胞など、ほとんどの細胞の細胞質に反応がみられる⁽³⁾⁽⁶⁾。腫瘍では、中皮腫(胸膜: 約50%、腹膜: 約5~10%)、膵管腺癌、尿路上皮癌、非小細胞肺癌などで、MTAPの細胞質からの消失(MTAP loss)がみられることがある^{(1)(4)~(7)}。胸膜中皮腫の組織型別では、上皮様中皮腫35%⁽⁸⁾~67%⁽²⁾、二相性中皮腫59%⁽⁹⁾、肉腫様中皮腫61%⁽⁹⁾~83%⁽⁹⁾でMTAP lossが報告されている。胸膜中皮腫と反応性中皮過形成の判別において、BAP1 IHC(核からの消失)、MTAP IHC(細胞質からの消失)、CDKN2A FISH(ホモ接合性欠失)による遺伝子異常に基づいた補助的アッセイが有用であると報告されている⁽²⁾⁽³⁾⁽⁶⁾⁽¹⁰⁾。

注1: MTAPが発現している細胞では、細胞質の他に核にも染色がみられる場合がある。

注2: MTAP lossを示す細胞では、細胞質の染まりは消失しているが核に染色がみられる場合がある。

注3: MTAP lossの有無を評価する際は、内在性陽性コントロール(内皮細胞、炎症性細胞、線維芽細胞など)が陽性であることを必ずご確認のうえ判別ください⁽⁶⁾⁽¹⁰⁾。

■製法: アフィニティー精製して得ている。

1. 内容

第一抗体・・・抗MTAPポリクローナル抗体(動物種: ウサギ)

液状

ウシ血清アルブミン(BSA)と、0.1%アジ化ナトリウムを含むリン酸緩衝生理食塩水(PBS)中にて、即時使用可能な抗体濃度に希釈済み。

1バイアル中に6.5mLを含む。

2. 使用目的

組織・細胞中のヒトMTAPタンパク質の染色

ホルマリン固定パラフィン包埋切片の免疫染色に使用できる。

研究用としてのみ使用すること。

3. 使用方法

1) 本品を他の試薬とともに試薬ラック(AT用)にセットする。各試薬のボトルキャップを外す。

2) ヒストステイナーATの操作法に従って染色を開始する。

3) 染色終了後、セットした試薬は速やかにボトルキャップをして、試薬ラック(AT用)ごと取り出し2~8℃で保存する。

4. 染色方法の設定

組織切片の場合、試薬の反応温度、反応時間を下記に設定する。

《タイプ: HRP Heat》

プロトコル名	Dewax	TR	温度(℃)	ブロッキング	試薬名	第一抗体 反応時間(分)	第一抗体 反応温度(℃)
MTAP-AT	Dewax2-AT	TRtypeN-AT	101	Buffer	MTAP-AT	20	25

※上述の染色条件で良好な染色が得られない場合は、裏面の8.一般的なトラブルシューティングを参照してください。

5. 貯法及び使用上の注意

- 2~8℃で保存すること。
- 使用期限はラベルに記載されているので使用前に確認すること。
- 使用後は速やかに冷蔵保存すること。
- 異なるロットの試薬や他製品の試薬を混ぜたりしないこと。

6. 取扱い上(危険防止)の注意

- 使用期限の過ぎた試薬は使用しないこと。
- 本品に関する化学物質の安全情報は安全データシート(SDS)を参照すること。
- 本品を吸い込んだり、眼、口、皮膚、衣類などへの接触を避けること。
- 本品の廃棄の際には、各施設や地域および国のルールに従い、適切に廃棄すること。
- 本品は、動物由来成分を含むので、取扱いに注意すること。
- 本品にはアジ化ナトリウムが含まれている。アジ化ナトリウムは水道管に含まれる銅、鉛との反応によって爆発の危険性があるので、多量の水とともに洗い流すこと。
- ヒト由来の検体は、感染のおそれがあるので取扱いには十分注意し、医療廃棄物などに関する規定および水質汚濁防止法などの規制に従って処理するとともに、免疫染色を実施するにあたって関連技術および操作方法を十分習熟しておくこと。

7. 参考文献

- (1) Fan N, et al. Methylthioadenosine phosphorylase deficiency in tumors: A compelling therapeutic target. *Front Cell Dev Biol.* 2023 Apr 5;11:1173356.
- (2) Berg KB, et al. Utility of Methylthioadenosine Phosphorylase Compared With BAP1 Immunohistochemistry, and CDKN2A and NF2 Fluorescence In Situ Hybridization in Separating Reactive Mesothelial Proliferations From Epithelioid Malignant Mesotheliomas. *Arch Pathol Lab Med.* 2018 Dec;142(12):1549-1553.
- (3) Kinoshita Y, et al. A combination of MTAP and BAP1 immunohistochemistry in pleural effusion cytology for the diagnosis of mesothelioma. *Cancer Cytopathol.* 2018 Jan;126(1):54-63.
- (4) Clouser MC, et al. A systematic literature review of MTAP deletions in solid and hematologic Cancers. *Cancer Treat Res Commun.* 2025;44:100966.
- (5) Husain AN, et al. Guidelines for Pathologic Diagnosis of Mesothelioma: 2023 Update of the Consensus Statement From the International Mesothelioma Interest Group. *Arch Pathol Lab Med.* 2024 Nov 1;148(11):1251-1271.
- (6) Gorbokon N, et al. Prevalence of S-methyl-5'-thioadenosine Phosphorylase (MTAP) Deficiency in Human Cancer: A Tissue Microarray Study on 13,067 Tumors From 149 Different Tumor Types. *Am J Surg Pathol.* 2024 Oct 1;48(10):1245-1258.
- (7) Brune MM, Savic Prince S, et al. MTAP as an emerging biomarker in thoracic malignancies. *Lung Cancer.* 2024 Nov;197:107963.
- (8) Chapel DB, et al. Clinical and molecular validation of BAP1, MTAP, P53, and Merlin immunohistochemistry in diagnosis of pleural mesothelioma. *Mod Pathol.* 2022 Oct;35(10):1383-1397.
- (9) Terra S, et al. Loss of Methylthioadenosine Phosphorylase by Immunohistochemistry Is Common in Pulmonary Sarcomatoid Carcinoma and Sarcomatoid Mesothelioma. *Am J Clin Pathol.* 2022 Jan 6;157(1):33-39.
- (10) 日本石綿・中皮腫学会, 日本肺癌学会[編]. 中皮腫瘍取扱い規約. 第2版. 東京: 金原出版; 2025. 184 p.

8. 一般的なトラブルシューティング

組織の固定状況などにより、下記のいずれかまたは複数の染色条件を変更することで、良好な染色が得られる場合がある。

ただし、組織へのダメージや偽陽性化、偽陰性化が起こるおそれがあるため、研究者自身の責任において至適条件をよく検討すること。

染色強度をより強くしたい場合

- ・抗原賦活化の「TR」を TRpH6-AT から TRpH9-AT または TRtypeN-AT に変更する。
- ・抗原賦活化の「TR」を TRpH9-AT から TRtypeN-AT に変更する。
- ・「第一抗体反応時間(分)」を 20 分から 30 分へ延長する。
- ・「第一抗体反応温度(°C)」を 25°C から 37°C へ上げる。
- ・抗原賦活化の処理時間を長くする。
《タイプ: HRP Heat》から《タイプ: Special》に変更が必要です。
《タイプ: Special》の登録、設定は、弊社にて行いますのでご連絡ください。
- ・「Dewax」を Dewax2-AT から Dewax Buffer に変更する。
変更に伴い内因性ペルオキシダーゼに起因するバックグラウンド染色がみられる場合は、「ブロッキング」を Buffer から H2O2-AT に変更する。
- ・「Dewax」を Dewax Buffer から Dewax2-AT に変更する。
- ・抗原賦活化の「温度(°C)」を上げる。

染色強度をより弱くしたい場合

- ・抗原賦活化の「TR」を TRtypeN-AT から TRpH9-AT または TRpH6-AT に変更する。
- ・抗原賦活化の「TR」を TRpH9-AT から TRpH6-AT に変更する。
- ・抗原賦活化の「温度(°C)」を下げる。

注意

- ・抗原賦活化液には、TR-pH6(AT 用)(コード: AT1535-1)、TR-pH9(AT 用)(コード: AT1534-1)、TR-typeN(AT 用)(コード: AT1539-1)をご使用ください。
- ・抗原賦活化の「温度(°C)」は、80~110°Cの範囲で設定可能ですが、103°Cまでを推奨しております。
- ・染色強度をより強くする目的で、抗原賦活化条件(抗原賦活化の「TR」や抗原賦活化の「温度(°C)」)を変更した場合、第一抗体によっては、染色強度が低下する場合があります。
特に、4.染色方法の設定で「TR」が TRpH6-AT、または、TR の「温度(°C)」が 80°Cと記載されている第一抗体ではご注意ください。

内因性ペルオキシダーゼに起因するバックグラウンド染色がみられる場合

- ・「ブロッキング」を Buffer から H2O2-AT に変更する。
(過酸化水素水(AT 用)(コード: AT1524-1)を用いる。)