

VeraPrep ABAS™



500050 et 500051



NOM DU PRODUIT

VeraPrep ABAS™

UTILISATION PRÉVUE

VeraPrep ABAS est un système de pré-traitement des échantillons basé sur la technologie des particules magnétiques revêtues de streptavidine inactive biotinylée et la séparation magnétique VeraMag™ pour éliminer les interférences des anti-streptavidine et anti-biotine dans une aliquote de plasma ou de sérum. Les différences observées entre les résultats obtenus sur des échantillons traités et non traités permettent de détecter les interférences hétérophiles dans des échantillons sensibles aux interférences des anti-streptavidine et anti-biotine.

Destiné à un usage professionnel uniquement.

RÉSUMÉ ET EXPLICATION

Également connue sous le nom de vitamine B8, vitamine H et coenzyme R, la biotine est une vitamine hydrosoluble que l'on trouve souvent à fortes doses dans les suppléments alimentaires en vente libre, les compléments multivitaminés et les vitamines prénatales. Censée favoriser la santé et la beauté des cheveux, de la peau et des ongles, ainsi que la perte de poids, la biotine est commercialisée dans le domaine du bien-être et de l'esthétique. Elle est également administrée aux patients à des doses thérapeutiques élevées pour traiter certaines affections. La biotine peut se fixer par liaison covalente à différentes cibles allant des grands anticorps aux hormones stéroïdiennes, avec un effet minimal sur leur liaison non covalente spécifique avec les protéines avidine, streptavidine ou avidine déglycosylée (neutravidine). C'est pourquoi la biotine est souvent utilisée dans les systèmes de détection de différents types d'immunoessais^[1-11].

En règle générale, les immunoessais relèvent de deux catégories : les essais non compétitifs (dosages sandwich) et les essais compétitifs (dosages par inhibition). Normalement utilisée pendant l'incubation, la liaison streptavidine-biotine permet de coupler les anticorps biotinylés (dosages sandwich) ou les antigènes biotinylés (immunoessais compétitifs) avec les surfaces revêtues de streptavidine^[4-7].

Les anticorps et protéines anti-biotine et anti-streptavidine (**ABAS**) peuvent interférer avec les tests de laboratoire *in vitro* qui utilisent les mécanismes de liaison streptavidine-biotine. Tout comme l'interférence de la biotine, qui entraîne une diminution du signal de test et un résultat faussement faible ou faussement élevé selon la conception et le format du test, l'interférence anti-biotine et anti-streptavidine entraîne également une diminution du signal de test mais par des mécanismes différents. Bien que des interférences anti-biotine et anti-streptavidine aient déjà été décrites dans la littérature, il a été difficile de détecter et de confirmer ces mécanismes d'interférence spécifiques ou de les différencier de l'interférence de la biotine^[12-25].

Lorsqu'un échantillon contient des anticorps et des protéines anti-biotine, l'interférence anti-biotine peut entraîner une liaison aux anticorps/antigènes biotinylés (biotine conjuguée) utilisés dans la conception ou le format du test/dosage, et bloquer stériquement ou compromettre la liaison de la biotine conjuguée à la phase solide de la streptavidine ou à une autre fraction de capture anti-biotine. Si la biotine conjuguée ne peut plus se lier librement à la fraction de capture anti-biotine, tout comme l'interférence de la biotine, l'interférence anti-biotine se traduira par un signal de test faussement faible, ce qui peut donner lieu à un dosage faussement faible (dosages en sandwich) ou faussement élevé (dosages par inhibition compétitive)^[12-13].

Lorsqu'un échantillon contient des anticorps et des protéines anti-streptavidine, l'interférence anti-streptavidine peut entraîner une liaison à la streptavidine ou à ses chaînes polypeptidiques et bloquer stériquement ou compromettre la liaison de la biotine conjuguée aux sites de liaison sur la streptavidine. Si la streptavidine ne peut plus se lier librement à l'anticorps, à la protéine ou à l'antigène biotinylé utilisé dans la conception ou le format du test/dosage, tout comme l'interférence de la biotine, l'interférence de la streptavidine se traduira par un signal de test faussement faible, ce qui peut donner lieu à un dosage faussement faible (dosages en sandwich) ou faussement élevé (dosages par inhibition compétitive)^[14-25].

Exclusivement utilisé à des fins de recherche, VeraPrep ABAS est un réactif de prétraitement des échantillons pouvant être utilisé pour écarter ou confirmer l'existence d'une interférence anti-biotine et anti-streptavidine. D'une durée de 15 minutes, la procédure consiste à éliminer les anticorps et les protéines anti-biotine et anti-streptavidine présents dans des échantillons de sérum ou de plasma non dilués.


RÉACTIFS ET MATÉRIEL FOURNIS

CONTENU

RÉACTIFS

4 ml

Nanoparticules superparamagnétiques revêtues de streptavidine inactive biotinylée dans un tampon TRIS et du détergent. Conservateur : azoture de sodium à 0,05 %.

REF	500050	500051
REAGENT	1x 4 ml	5x 4 ml
	20	100

MATÉRIEL REQUIS MAIS NON FOURNI

1. Dispositif(s) de pipetage permettant de délivrer des échantillons de 50 à 1 000 µL
2. Embouts de pipette à usage unique
3. Microtube de 2 mL avec bouchon (SARSTEDT, réf. 72.694)
4. Mélangeur vortex
5. VeraMag (réf. 500020 ou 500021)
6. Minuteur
7. Mélangeur de laboratoire
8. Tube de transfert
9. Équipements de protection individuelle

STOCKAGE ET STABILITÉ

Après réception, stocker dans l'emballage à une température comprise entre 2 et 8 °C. Reportez-vous à la date d'expiration figurant sur l'étiquette du flacon.

MISES EN GARDE ET PRÉCAUTIONS

EXPORT

1. Ne pas utiliser les composants du test au-delà de leur date d'expiration.
2. Ce produit contient de l'azoture de sodium. Voir la liste détaillée des composants dans la section **RÉACTIFS ET MATÉRIEL FOURNIS**. Le matériel et son contenant doivent être mis au rebut en prenant toutes les précautions d'usage.

3. Déposer tous les composants de test potentiellement contaminés dans un conteneur prévu à cet effet.
4. Si les échantillons ou les composants du test étaient conservés au réfrigérateur, les laisser se réchauffer à température ambiante avant de procéder au test.
5. Chaque boîte contient un porte-flacon en mousse de forme annulaire pour maintenir le flacon de réactif VeraPrep ABAS pendant son utilisation, ce qui l'empêche de tomber accidentellement et de renverser le réactif.
6. Afin d'éviter toute dilution de l'échantillon, retirez la solution de stockage du réactif à l'aide de VeraMag avant d'ajouter l'échantillon.
7. VeraPrep Interference doit être utilisé avec des tubes SARSTEDT (réf. 72.694). Aucun autre type de tube n'a été étudié.
8. Ne pas faire incuber le réactif VeraPrep ABAS sur VeraMag sans solution de stockage ni échantillon.

PRÉLÈVEMENT ET PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

Prélever les échantillons de sang et préparer le sérum ou le plasma selon les spécifications fournies par les fabricants.

PRÉPARATION DU RÉACTIF

Le réactif VeraPrep ABAS contient des nanoparticules superparamagnétiques exclusives conjuguées de manière covalente à de la streptavidine inactive biotinylée. Après une séparation magnétique d'une durée supérieure à 30 secondes effectuée à l'aide du séparateur magnétique VeraMag™ (réf. 40020), le tampon de stockage VeraPrep ABAS est aspiré et jeté, puis le sérum ou le plasma est ajouté et mélangé et le réactif est incubé avec l'échantillon pour se lier et éliminer les sources d'interférence anti-biotine et anti-streptavidine dans l'échantillon. Après une incubation de 10 minutes, le réactif est soumis à une séparation magnétique supérieure à 4 minutes à l'aide du séparateur magnétique VeraMag, après quoi le surnageant de l'échantillon est aspiré et conservé pour des tests. Chaque flacon de VeraPrep ABAS contient suffisamment de réactif pour prétraiter 20 échantillons distincts de 400 µl en procédant conformément à la procédure standard. Le réactif se présente sous forme de liquide et doit être mélangé avant utilisation pour une remise en suspension homogène des nanoparticules.

PROCÉDURE STANDARD

La procédure VeraPrep ABAS standard repose sur un rapport de 1/2 entre le réactif VeraPrep ABAS et l'échantillon de sérum ou de plasma (200 µL de réactif pour 400 µL d'échantillon) pour supprimer l'interférence anti-biotine et anti-streptavidine. Il est possible d'utiliser des volumes inférieurs ou supérieurs si un rapport de 1/2 de réactif/échantillon est utilisé.

Volumés d'échantillon pour la procédure standard		
VeraPrep ABAS (µL)	Sérum ou plasma (µL)	Échantillon (nombre d'utilisations par flacon)
50	100	80
100	200	40
200	400	20
300	600	13

Exemple 1 : Procédure VeraPrep ABAS standard :

1. Retirez le flacon de réactif VeraPrep ABAS de son contenant de stockage et agitez-le au vortex pendant au moins 10 secondes à vitesse moyenne pour bien mélanger le réactif et le remettre en suspension.
2. Introduisez le flacon de réactif dans le porte-flacon en mousse.
3. Introduisez un microtube vide de 2 mL (SARSTEDT, réf. 72.694) dans le séparateur magnétique VeraMag jusqu'à ce que le cul du tube soit en contact avec le châssis magnétique.
4. Dispensez **200 µL** de **réactif** bien mélangé dans le tube vide pour séparer le réactif à l'aide de l'aimant pendant > 30 secondes de façon à former une pastille de réactif.

5. Aspirez délicatement et jetez l'intégralité du surnageant du tampon de stockage (environ 200 µL) sans toucher la pastille de réactif.
6. Dispensez **400 µL** d'**échantillon** de sérum ou de plasma bien mélangé dans le tube contenant la pastille de réactif.
7. Vissez le bouchon sur le tube, retirez le tube du séparateur magnétique et agitez-le au vortex pendant au moins 10 secondes à vitesse moyenne pour bien mélanger le réactif et le remettre en suspension dans l'échantillon.
8. Placez le tube sur un mélangeur de laboratoire à vitesse moyenne et faites **incuber** à température ambiante pendant **10 minutes**.
9. Dévissez le bouchon, enlevez-le et insérez le tube dans l'aimant jusqu'à ce que le cul du tube soit en contact avec le châssis magnétique.
10. Soumettez le réactif à une séparation magnétique pendant > 4 minutes de façon à former une pastille de réactif.
11. Aspirez avec soin le surnageant de l'échantillon sans toucher la pastille de réactif et dispensez l'échantillon dans un tube de transfert pour réaliser des tests. Remarque : il est possible d'aspirer l'intégralité du surnageant de l'échantillon (environ 400 µL) en réalisant cette étape avec soin. Si une partie du réactif est aspirée de manière accidentelle, remettez le mélange d'échantillon et de réactif dans le tube et revenez à l'étape 10.
12. L'échantillon est maintenant prêt à être testé.

PROCÉDURE AMÉLIORÉE

Les anticorps et les protéines anti-biotine et anti-streptavidine peuvent présenter des affinités de liaison spécifiques à l'échantillon. Un temps d'incubation plus long avec le réactif VeraPrep ABAS peut être nécessaire pour réduire significativement une interférence anti-biotine ou anti-streptavidine présentant une faible affinité de liaison.

Dans la procédure améliorée, le temps d'incubation de l'échantillon passe de 10 à **30 minutes** avec le réactif VeraPrep ABAS (voir étape 8 de la procédure standard).

RESTRICTIONS D'UTILISATION

VeraPrep ABAS n'est pas destiné à remplacer les contrôles du fabricant fournis avec le dosage original.

RÉSOLUTION DES PROBLÈMES D'INTERFÉRENCE

VeraPrep ABAS peut être utilisé avec VeraPrep Biotin™ (réf. 500014 et 500015) pour confirmer ou écarter toute interférence liée à la biotine et déterminer le mécanisme d'interférence susceptible d'être présent dans un échantillon.

1. Un pré-traitement réalisé à l'aide de VeraPrep Biotin™ (réf. 500014 ou 500015) et VeraPrep ABAS est effectué sur deux aliquotes distinctes de l'échantillon, puis un nouveau test est réalisé.
2. Les résultats des tests réalisés à l'aide de VeraPrep Biotin et VeraPrep ABAS sont comparés au résultat du test réalisé sur l'échantillon non traité.
3. Si le résultat d'un test réalisé à l'aide de VeraPrep Biotin ou de VeraPrep ABAS est proche de celui de l'échantillon non traité, l'interférence est peu probable ou « - ».
4. Si le résultat d'un test réalisé à l'aide de VeraPrep Biotin ou de VeraPrep ABAS est significativement différent de celui de l'échantillon non traité, l'interférence est probable ou « + ».
5. Si les deux résultats sont négatifs (« - »), l'interférence peut être écartée. Si l'un ou l'autre des résultats est « + », le mécanisme d'interférence correspondant peut être confirmé. Si les deux résultats sont positifs (« + »), il est possible que l'échantillon présente une interférence due à la biotine, une interférence anti-streptavidine, ou qu'il présente les deux mécanismes à la fois (voir le tableau « Détection et détermination du mécanisme d'interférence »)^[14,18].

Détection et détermination du mécanisme d'interférence				
	Résultat 1	Résultat 2	Résultat 3	Résultat 4
VeraPrep Biotin	-	+	-	+
VeraPrep ABAS	-	-	+	+
Interférence dues à la biotine	Non	Oui	Non	Possible
Interférence anti-biotine	Non	Non	Oui	Non
Interférence anti-streptavidine	Non	Non	Non	Possible
Interférence probable	Écartée	Confirmée	Confirmée	Confirmée

CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE

Une étude a été menée pour démontrer la capacité de VeraPrep ABAS à éliminer l'interférence des IgG anti-biotine, des IgG anti-streptavidine et un mélange d'interférences des IgG anti-biotine et des IgG anti-streptavidine, mais à ne pas fixer l'interférence de la biotine libre, en utilisant la procédure standard (rapport réactif/échantillon de 1/2). L'étude comprenait 15 échantillons : 3 échantillons de sérum par série, 5 séries et 1 analyte (test PTH intacte ELISA de DRG, réf. EIA-3645). L'échantillon de biotine a été enrichi à hauteur de 250 ng/ml de biotine, l'échantillon d'IgG anti-biotine a été enrichi à hauteur de 16,5 µg/ml, les échantillons d'anti-streptavidine ont été enrichis à hauteur de 16,5 µg/ml, et l'échantillon d'anti-biotine/anti-streptavidine a été enrichi à hauteur de 8,25 µg/ml de chaque IgG (mélange 1/1 d'IgG anti-biotine et d'IgG anti-streptavidine).

- **Série 1 (Aucune interférence)**
 - Base : échantillon 1 PTH
 - Interférence ajoutée : base de référence enrichie en PBS (à des fins de contrôle)
 - VeraPrep ABAS : base de référence traitée à l'aide du réactif
- **Série 2 (Biotine)**
 - Base : échantillon 2 PTH
 - Interférence ajoutée : base de référence enrichie en biotine
 - VeraPrep ABAS : base de référence enrichie en biotine et traitée à l'aide du réactif
- **Série 3 (IgG anti-biotine)**
 - Base : échantillon 3 PTH
 - Interférence ajoutée : base de référence enrichie en IgG anti-biotine
 - VeraPrep ABAS : base de référence enrichie en IgG anti-biotine et traitée à l'aide du réactif
- **Série 4 (IgG anti-streptavidine)**
 - Base : échantillon 4 PTH
 - Interférence ajoutée : base de référence enrichie en IgG anti-streptavidine
 - VeraPrep ABAS : base de référence enrichie en IgG anti-streptavidine et traitée à l'aide du réactif
- **Série 5 (IgG anti-biotine/anti-streptavidine)**
 - Base : échantillon 5 PTH
 - Interférence ajoutée : base de référence enrichie en IgG anti-biotine et en IgG anti-streptavidine
 - VeraPrep ABAS : base de référence enrichie en IgG anti-biotine et en IgG anti-streptavidine et traitée à l'aide du réactif

Les résultats des tests PTH intacte ELISA de DRG obtenus sur des échantillons initiaux (Non traités) ont été comparés à ceux obtenus après traitement par VeraPrep ABAS (Traités) (**voir Tableau 1**).

- Le traitement VeraPrep ABAS de l'échantillon de base sans aucune interférence (Aucune) ne différait que de +1,3 % par rapport à l'échantillon non traité. Ce résultat démontre la neutralité du réactif, indiquant également que le traitement VeraPrep ABAS n'a induit aucune dilution de l'échantillon ni aucun effet de matrice dans le dosage de la PTH.
- L'enrichissement en biotine induit une interférence significative dans le dosage de la PTH, entraînant une diminution de 88 % de la valeur de la PTH. En traitant le pic de biotine par VeraPrep ABAS, le résultat du

test PTH ne varie pas de manière significative et présente une baisse de 2,3 % seulement. Ce résultat est prévisible dans la mesure où VeraPrep ABAS ne permet pas de lier/éliminer la biotine libre.

- L'enrichissement en IgG anti-biotine induit une interférence significative dans le dosage de la PTH, entraînant une diminution de 97 % de la valeur de la PTH. En traitant le pic d'IgG anti-biotine par VeraPrep ABAS, le résultat du test PTH varie sensiblement et présente une augmentation de 3546 %. Ce résultat est prévisible dans la mesure où VeraPrep ABAS a été conçu pour lier et supprimer l'interférence des anticorps anti-biotine. Sur les échantillons traités, le résultat du test PTH présente une baisse de 1,5 % seulement par rapport à la base de référence, ce qui démontre que VeraPrep ABAS a éliminé une grande partie des 16,5 µg/ml d'IgG anti-biotine présents dans cet échantillon.
- L'enrichissement en IgG anti-streptavidine induit une interférence significative dans le dosage de la PTH, entraînant une diminution de 74 % de la valeur de la PTH. En traitant le pic d'IgG anti-streptavidine par VeraPrep ABAS, le résultat du test PTH varie sensiblement et augmente de 253 %. Ce résultat est prévisible dans la mesure où VeraPrep ABAS a été conçu pour lier et supprimer l'interférence des anticorps anti-streptavidine. Sur les échantillons traités, le résultat du test PTH présente une baisse de 8,2 % seulement par rapport à la base de référence, ce qui démontre que VeraPrep ABAS a éliminé une grande partie des 16,5 µg/ml d'IgG anti-streptavidine présents dans cet échantillon.
- Le mélange 1/1 d'IgG anti-biotine et d'IgG anti-streptavidine induit une interférence significative dans le dosage de la PTH, entraînant une diminution de 81 % de la valeur de la PTH. En traitant le pic d'IgG anti-biotine et d'IgG anti-streptavidine par VeraPrep ABAS, le résultat varie sensiblement et s'écarte de +379 %. Ce résultat est prévisible dans la mesure où VeraPrep ABAS a été conçu pour lier et atténuer l'interférence des anticorps anti-biotine et des anticorps anti-streptavidine. Sur les échantillons traités, le résultat du test PTH présente une baisse de 9,9 % seulement par rapport à la base de référence, ce qui démontre que VeraPrep ABAS a éliminé une grande partie des 8,25 µg/ml d'IgG anti-biotine et des 8,25 µg/ml d'IgG anti-streptavidine présents dans cet échantillon. Ces données démontrent également la capacité de VeraPrep ABAS à lier et supprimer simultanément les deux mécanismes d'interférence à partir du même échantillon.

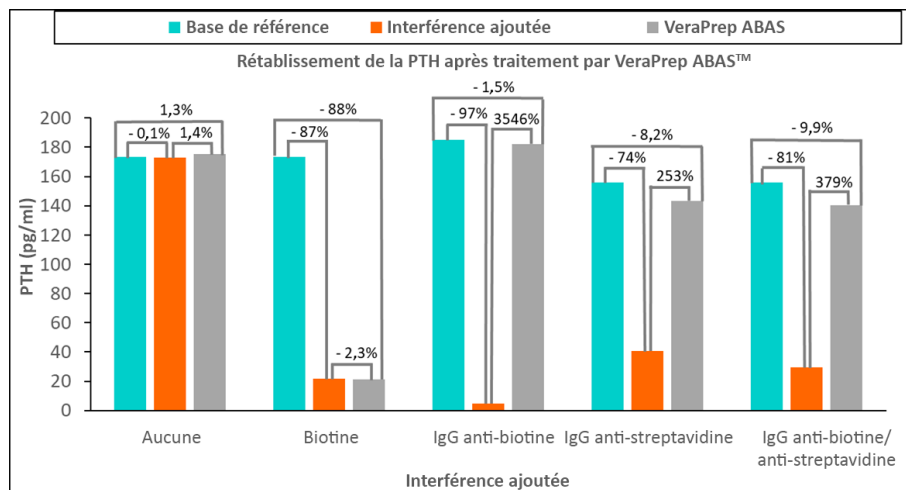


Tableau 1

RÉFÉRENCES

1. Frame IJ, Joshi PH, Mwangi C, Gondolas I, De Lemos JA, Das SR, Sarode R, Balani J, Apple FS, Muthukumar A. *Susceptibility of Cardiac Troponin Assays to Biotin Interference*. Am J Clin Pathol., 2 avril 2019 ;151(5) :486-493.
2. Wild, D. *Biotin interference: answering questions, reducing the risk*. CAP Today. Novembre 2018. <http://captodayonline.com/biotin-interference-answering-questions-reducing-the-risk/>
3. Katzman BM, Lueke AJ, Donato LJ, Jaffe AS, Baumann NA. *Prevalence of biotin supplement usage in outpatients and plasma biotin concentrations in patients presenting to the emergency department*. Clin Biochem. septembre ;60 :11-16
4. Colon, P.J., Green, D.N. *Biotin Interference in Clinical Immunoassays*. JALM. 2018 ; 02(06): 941-951. DOI : 10.1373/jalm.2017.024257

5. Kirkwood, Julie. *Meeting the Biotin Challenge*. Clinical Laboratory News. Janvier 2018. <https://www.aacc.org/publications/clin/articles/2018/janfeb/meeting-the-biotin-challenge>
6. Chun, Kelly Y. *Biotin Interference in Diagnostic Tests*. Clin Chem., février 2017 ;63(2) :619-620
7. Samarasinghe S, Meah F, Singh V, Basit A, Emanuele N, Emanuele MA, Mazhari A, Holmes EW. *Biotin Interference with Routine Clinical Immunoassays: Understand the Causes and Mitigate the Risks*. Endocr Pract., Août 2017 ;23(8) :989-998
8. Lam L, Kyle CV. *A simple method to detect biotin interference on immunoassays*. Clin Chem Lab Med. 1er mai 2017 ;55(6) :e104-e106.
9. Trambas C, Lu Z, Yen T, Sikaris K. *Depletion of biotin using streptavidin-coated microparticles: a validated solution to the problem of biotin interference in streptavidin-biotin immunoassays*. Ann Clin Biochem. Mars 2018 ;55(2) :216-226.
10. Piketty ML, Prie D, Sedel F, Bernard D, Hercend C, Chanson P, Souberbielle JC. *High-dose biotin therapy leading to false biochemical endocrine profiles: validation of a simple method to overcome biotin interference*. Clin Chem Lab Med. 1er mai 2017 ;55(6) :817-825.
11. Barbesino, G. *The Unintended Consequences of Biotin Supplementation: Spurious Immunoassay Results Lead to Misdiagnoses*. Clinical Laboratory News, Bench Matters. Décembre 2016. <https://www.aacc.org/publications/clin/articles/2016/december/bench-matters-december-2016>
12. Tytgat HL, Schoofs G, Driesen M, Proost P, Van Damme EJ, Vanderleyden J, Lebeer S. *Endogenous biotin-binding proteins: an overlooked factor causing false positives in streptavidin-based protein detection*. Microb Biotechnol. Janvier 2015 ;8(1) :164-8
13. Chen T, Hedman L, Mattila PS, Jartti L, Jartti T, Ruuskanen O, Söderlund-Venermo M, Hedman K. *Biotin IgM antibodies in human blood: a previously unknown factor eliciting false results in biotinylation-based immunoassays*. PLoS One. 2012 ;7(8) :e42376.
14. Harsch IA, Konturek PC, Böer K, Reinhöfer M. *Implausible elevation of peripheral thyroid hormones during therapy with a protein supplement*. Clin Chem Lab Med. 28 août 2017 ;55(9) :e197-e198.
15. Rulander NJ, Cardamone D, Senior M, Snyder PJ, Master SR. *Interference from anti-streptavidin antibody*. Arch Pathol Lab Med ; 2013. 137(8) :1141-6.
16. Chater KF. *Recent advances in understanding Streptomyces*. F1000Res. 30 novembre 2016 ;5:2795. doi : 10.12688/f1000research.9534.1.
17. Peltier L, Massart C, Moineau MP, Delhostal A, Roudaut N. *Anti-streptavidin interferences in Roche thyroid immunoassays: a case report*. Clin Chem Lab Med ; 2016. 54(1) :e11-4.
18. Lam L, Bagg W, Smith G, Chiu WW, Middleditch MJ, Lim JC, Kyle CV. *Apparent Hyperthyroidism Caused by Biotin-Like Interference from IgM Anti-Streptavidin Antibodies*. Thyroid ; 2018. 28(8) :1063-1067.
19. Favresse J, Lardinois B, Nassogne MC, Preumont V, Maiter D, Gruson D. *Anti-streptavidin antibodies mimicking heterophilic antibodies in thyroid function tests*. Clin Chem Lab Med ; 2018. 56(7) : e160-e163.
20. Berth M, Willaert S, De Ridder C. *Anti-streptavidin IgG antibody interference in anti-cyclic citrullinated peptide (CCP) IgG antibody assays is a rare but important cause of false-positive anti-CCP results*. Clin Chem Lab Med ; 2018. 56(8) : 1263-1268.
21. Favresse J, Burlacu MC, Maiter D, Gruson D. *Interferences With Thyroid Function Immunoassays: Clinical Implications and Detection Algorithm*. Endocr Rev. 1er octobre 2018 ;39(5) :830-850.
22. Bayart JL, Favresse J, Melnik E, Lardinois B, Fillee C, Maiter D, et al. *Erroneous thyroid and steroid hormones profile due to anti-streptavidin antibodies*. Clin Chem Lab Med ; 2019. 57(10) : e255–e258.
23. Verougstaete N, Berth M, Vaneechoutte M, Delanghe J, Callewaert N. *Interference of anti-streptavidin antibodies in immunoassays: a very rare phenomenon or a more common finding?* Clin Chem Lab Med ; 2019. 1064, eISSN 1437-4331, ISSN 1434-6621.
24. Wouters Y, Oosterbos J, Reynaert N, Penders J. *Alarmed by misleading interference in free T3 and free T4 assays: a new case of anti-streptavidin antibodies*. Clin Chem Lab Med. 58(3) : e69-e71.
25. Robier C, Kolbus N, Demel U. *Anti-streptavidin antibodies as a cause of false-positive results of streptavidin-based autoantibody assays*. Clin Chem Lab Med. 58(1) :e5-e7.

CONTACT

128 Columbus Street, # 825
Charleston, SC, 29403, États-Unis
Tél. : +1 888 466 4166
E-mail : info@veravas.com

Veravas Inc. Corporate Headquarters
128 Columbus St Ste 825, Charleston, SC 29403, États-Unis

VeraPrep ABAS et VeraMag sont des marques déposées de Veravas Inc.



Veravas Inc.
128 Columbus St Ste 825,
Charleston, SC 29403 États-Unis



RÉACTIFS

Réactif

EXPORT

Pour exportation uniquement