

M371

Premier marqueur sanguin hypersensible
du cancer du testicule

The logo for 'labor team' is located in the bottom right corner. It consists of a white, rounded shape containing a blue, irregular blob. The words 'labor' and 'team' are written in a bold, black, sans-serif font, stacked vertically within the blue blob.

**labor
team**



Le cancer du testicule est le type de cancer le plus fréquent en Suisse chez les hommes âgés de 20 à 40 ans. Chaque année, on dénombre environ 470 nouveaux cas. Bien que le taux de survie soit très élevé, il existe un potentiel d'optimisation en matière de diagnostic et de détection des récidives.

Les biomarqueurs utilisés jusqu'à présent, à savoir l' α -foetoprotéine (AFP), le β -hCG et la lactate déshydrogénase (LDH), présentent des sensibilités et des spécificités faibles pour la détection du cancer du testicule. De plus, les méthodes d'imagerie utilisées pour le diagnostic et le suivi sont intenses en radiation et très coûteuses.

Avec l'introduction du test de biopsie liquide M371 par labor team et l'entreprise allemande de biotechnologie mir detect les micro-ARN (miARN) spécifiques aux tumeurs sont détectés à l'aide d'une prise du sang peu invasive. La spécificité et la sensibilité élevées de ce test de biopsie liquide M371 permettent d'obtenir une sécurité diagnostique nettement supérieure à celle des marqueurs tumoraux traditionnels, ce qui réduit considérablement le risque de traitement inadéquat. La courte demi-vie de ce biomarqueur permet en outre d'obtenir des réponses rapides quant à l'efficacité du traitement, et d'améliorer le suivi thérapeutique.

Les micro-ARN, nouveau biomarqueur sanguin des tumeurs germinales du testicule

Les micro-ARN sont de petites molécules d'ARN non codantes qui peuvent être impliquées dans divers processus biologiques, notamment dans la tumorigenèse. Certains de ces micro-ARN sont exprimés en grande quantité par les tissus tumoraux, ce qui en fait des biomarqueurs potentiels dans le domaine de la biopsie moléculaire liquide. De nombreuses études montrent que l'expression de miR-371a-3p (miR371) et sa présence dans le sérum sanguin sont fortement corrélées à la présence, au stade et à la taille d'une tumeur germinale testiculaire.

Alors que les paramètres traditionnels AFP, β -hCG et LDH ne sont élevés que dans environ 30–60 % des cas selon le sous-type de tumeur à cellules germinales, des études sur le miR371 ont montré des sensibilités de 89–96 % et des spécificités de plus de 90 % pour les séminomes et les non-séminomes. Seuls les tératomes et les néoplasies non invasives des cellules germinales (GCNIS) ne peuvent pas être détectés de manière fiable avec le test M371.

L'efficacité des mesures thérapeutiques peut être rapidement vérifiée en raison de la courte demi-vie du biomarqueur (4–7 h). Il a été démontré que déjà 24 h après une orchidectomie, l'expression sérique du biomarqueur est tombée à 2,6 % de la valeur préopératoire. Ces résultats justifient pleinement l'intégration du test M371 dans la pratique clinique dans le domaine du diagnostic primaire, de la surveillance du traitement et de la détection des récives en complément des marqueurs tumoraux traditionnels et d'autres procédés.

La détermination et la quantification du miR371 s'effectuent à l'aide de la méthode Real-Time qPCR (réaction en chaîne par polymérase quantitative en temps réel). Afin d'obtenir une sensibilité aussi élevée que possible, la qPCR est précédée d'une préamplification.

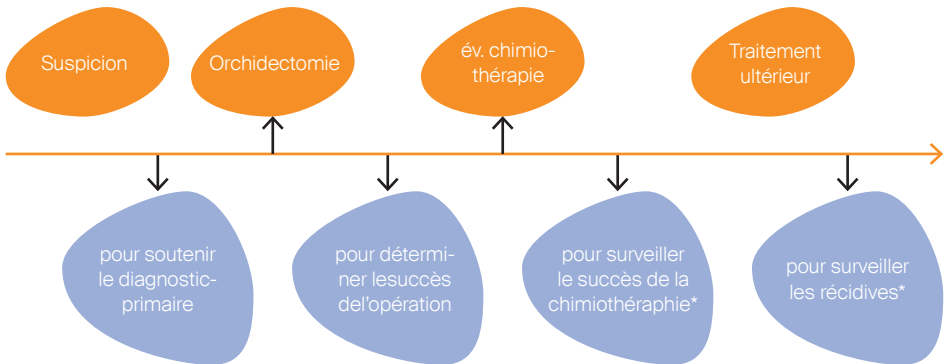
A quel moment utiliser le M371?

Le diagnostic et le traitement se basent sur les lignes directrices de l'European Association of Urology relatives au cancer du testicule. Le diagnostic primaire qui commence par la palpation et l'ultrason doit être complété par la détermination des marqueurs tumoraux AFP, β -hCG et LDH. C'est la première utilisation du M371. En raison de sa spécificité et de sa sensibilité très élevées, le miR371 doit être déterminé en pré- et postopératoire, en plus des paramètres traditionnels AFP, β -hCG et LDH. D'une part, l'utilisa-

tion du test M371 avant l'orchidectomie conduit à une plus grande fiabilité diagnostique; d'autre part, les médecins et les patients obtiennent plus rapidement la certitude après l'orchidectomie que tout le tissu tumoral a pu être enlevé, car le miR371 présente un temps de demi-vie nettement plus court que les marqueurs sériques classiques.

Les avantages du M371

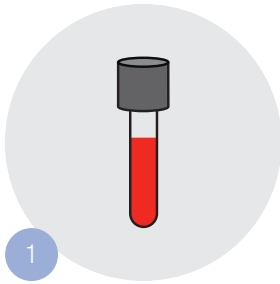
- Diagnostic plus rapide
- Moins de radiations*
- Traitement plus adéquat
- Détection plus précoce des récives*



* Études lancées

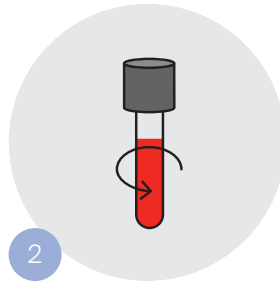
Numéro de profil	02308
Prix	TARMED-Pos. 2x 37.0540: 941.20 TP
Matériel & quantité	Sérum congelé, 2 ml
Durée d'analyse	max. 7 jours

Procédure de laboratoire



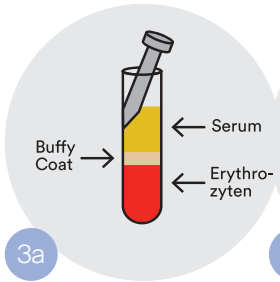
1

Prélèvement d'env. 10 ml de sang.
Laisser reposer l'échantillon
30 min à température ambiante

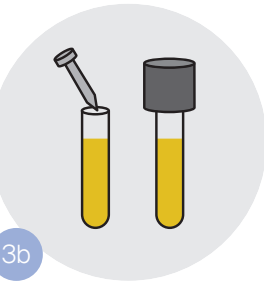


2

Centrifugation
(10 min à 2'500 g)



3a



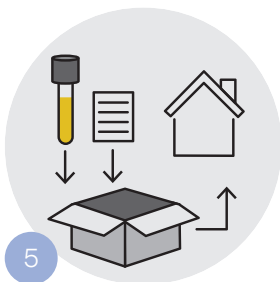
3b

Pipeter délicatement le surnageant, transvaser
dans des tubes d'expédition en plastique et
congeler entre -20°C et -80°C



4

«Frigobox» (conteneur
à glace carbonique) à
commander par téléphone
au +41 71 844 45 45



5

Dès la réception de la «Frigobox», placer
le tube de sérum dans la glace carbonique,
poser le formulaire de commande dessus.
La collecte de la «Frigobox» est organisée
par labor team w ag.

Bibliographie

Almstrup K, Lobo J, Mørup N, Belge G, Rajpert-De Meyts E, Looijenga LHJ, Dieckmann KP. 2020. Application of miRNAs in the diagnosis and monitoring of testicular germ cell tumours. *Nat Rev Urol*. 17: 201-213. <https://doi.org/10.1038/s41585-020-0296-x>

Chavarriga J, Hamilton RJ. 2023. miRNAs for testicular germ cell tumours: Contemporary indications for diagnosis, surveillance and follow-up. *Andrology*. 11: 628-633. <https://doi.org/10.1111/andr.13337>

Dieckmann KP, Klemke M, Grobelny F, Radtke A, Dralle-Filiz I, Wülfing C, Belge G. 2022. Serum Levels of MicroRNA-371a-3p (M371) Can Predict Absence or Presence of Vital Disease in Residual Masses After Chemotherapy of Metastatic Seminoma. *Front Oncol*. 12: 889624. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.889624>

Dieckmann KP, Radtke A, Spiekermann M, Balks T, Matthies C, Becker P, Ruf C, Oing C, Oechsle K, Bokemeyer C, Hammel J, Melchior S, Wosniok W, Belge G. 2017. Serum Levels of MicroRNA miR-371a-3p: A Sensitive and Specific New Biomarker for Germ Cell Tumours. *Eur Urol*. 71: 213-220. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2016.07.029>

Dieckmann KP, Radtke A, Geczi L, Matthies C, Anheuser P, Eckardt U, Sommer J, Zengerling F, Trenti E, Pichler R, Belz H, Zastrow S, Winter A, Melchior S, Hammel J, Kranz J, Bolten M, Krege S, Haben B, Loidl W, Ruf CG, Heinzelbecker J, Heidenreich A, Cremers JF, Oing C, Hermanns T, Fankhauser CD, Gillessen S, Reichegger H, Cathomas R, Pichler M, Hentrich M, Eredics K, Lorch A, Wülfing C, Peine S, Wosniok W, Bokemeyer C, Belge G. 2019. Serum Levels of MicroRNA-371a-3p (M371 Test) as a New Biomarker of Testicular Germ Cell Tumors: Results of a Prospective Multicentric Study. *J Clin Oncol*. 37: 1412-1423. <https://doi.org/10.1200/JCO.18.01480>

Fankhauser CD, Christiansen AJ, Rothermundt C, Cathomas R, Wettstein MS, Grossmann NC, Grogg JB, Templeton AJ, Hirschi-Blickenstorfer A, Lorch A, Gillessen S, Moch H, Beyer J, Hermanns T. 2022. Detection of recurrences using serum miR-371a-3p during active surveillance in men with stage I testicular germ cell tumours. *Br J Cancer*. 126: 1140-1144. <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01643-z>

Lobo J, Leão R, Gillis AJM, van den Berg A, Anson-Cartwright L, Atenafu EG, Kuhat-haas K, Chung P, Hansen A, Bedard PL, Jewett MAS, Warde P, O'Malley M, Sweet J, Looijenga LHJ, Hamilton RJ. 2021. Utility of Serum miR-371a-3p in Predicting Relapse on Surveillance in Patients with Clinical Stage I Testicular Germ Cell Cancer. *Eur Urol Oncol*. 4: 483-491. <https://doi.org/10.1016/j.euo.2020.11.004>

Nappi L, Thi M, Lum A, Huntsman D, Eigl BJ, Martin C, O'Neil B, Maughan BL, Chi K, So A, Black PC, Gleave M, Wyatt AW, Lavoie JM, Khalaf D, Bell R, Daneshmand S, Hamilton RJ, Leao RRN, Nichols C, Kollmannsberger C. 2019. Developing a Highly Specific Biomarker for Germ Cell Malignancies: Plasma miR371 Expression Across the Germ Cell Malignancy Spectrum. *J Clin Oncol*. 37: 3090-3098. <https://doi.org/10.1200/JCO.18.02057>

Rosas Plaza X, van Agthoven T, Meijer C, van Vugt MATM, de Jong S, Gietema JA, Looijenga LHJ. 2019. miR-371a-3p, miR-373-3p and miR-367-3p as Serum Biomarkers in Metastatic Testicular Germ Cell Cancers Before, During and After Chemotherapy. *Cells*. 8: 1221. <https://doi.org/10.3390/cells8101221>

Tavares NT, Henrique R, Bagrodia A, Jerónimo C, Lobo J. 2023. A stroll through the present and future of testicular germ cell tumour biomarkers. *Expert Rev Mol Diagn*. 23: 405-418. <https://doi.org/10.1080/14737159.2023.2206956>

van Agthoven T, Looijenga LHJ. 2016. Accurate primary germ cell cancer diagnosis using serum based microRNA detection (ampTsmiR test). *Oncotarget*. 8: 58037-58049. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.10867>



labor team w ag
Blumeneggstrasse 55
9403 Goldach
+41 71 844 45 45
info@team-w.ch
www.laborteam.ch

M14851/0724