Préanalytique - Des échantillons en mission : la phase préanalytique, un héros invisible

QUAND L'ÉCHANTILLON INTERFÈRE :
Hémolyse, ictère et lipémie comme interférences

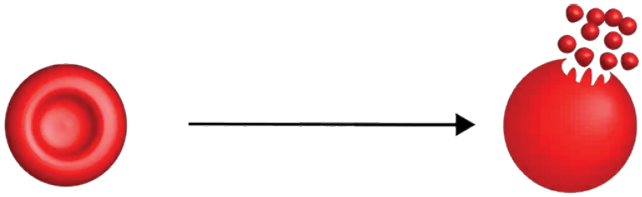
La qualité des résultats de laboratoire commence par l'échantillon, avant même l'analyse. La **phase préanalytique**, de la prescription à l'analyse, est à l'origine de **plus de 2/3** des erreurs en médecine de laboratoire. Les trois causes les plus fréquentes sont **l'hémolyse (45%)**, le **remplissage insuffisant (17%)** et la **formation de caillots sanguins (8%)**.

Cet article s'inscrit dans une série consacrée à la phase préanalytique, dont chaque volet aborde un aspect particulier. Ce premier article porte sur les interférences, en particulier l'hémolyse, l'ictère et la lipémie. Nous examinons leur impact sur les résultats d'analyse, les moyens de les reconnaître et de les prévenir, ainsi que leur prise en charge au laboratoire.

Hémolyse

L'hémolyse se définit par la **libération des constituants intracellulaires** des érythrocytes dans le plasma ou le sérum. Bien qu'elle puisse également survenir in vivo (hémolyse pathologique), elle constitue le plus souvent, en pratique quotidienne, un phénomène in vitro (artéfact) et l'erreur préanalytique la plus fréquente.
L'impact de l'hémolyse sur les résultats de laboratoire est multiple. Le contenu cellulaire libéré entraîne d'abord une augmentation du **potassium** et de la **LDH**. En cas d'hémolyse plus marquée, l'ASAT (**GOT**), la **CK** et les fractions **α2 et β** de l'électrophorèse des protéines augmentent également, tandis que le sodium et la bilirubine diminuent. En cas d'hémolyse massive, aucun résultat fiable ne peut être rendu.

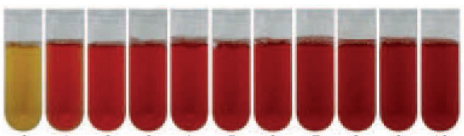




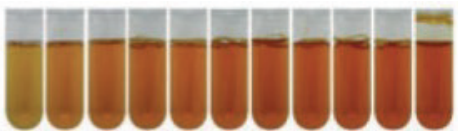
L'hémolyse peut notamment résulter de l'exposition des échantillons à des températures extrêmement élevées ou basses. Elle peut aussi survenir lors de l'utilisation d'aiguilles de trop petit diamètre, de l'expulsion forcée du sang d'une seringue, d'un garrot trop serré, d'une agitation vigoureuse des tubes remplis de sang ou d'un prélèvement difficile.

Ictère

Les échantillons ictériques se caractérisent par une concentration élevée en **bilirubine** (>2 mg/dL) et une **coloration jaune**. La bilirubine interfère principalement par des mécanismes spectraux, mais influence généralement peu les résultats. À des concentrations très élevées (>10 mg/dL), le cholestérol, les triglycérides, les protéines totales et la créatinine peuvent être faussement abaissés.



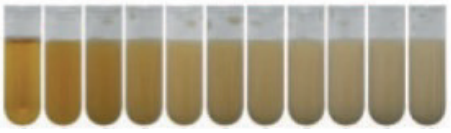
Dilution-level Tube # n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Indice H	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000



Dilution-level Tube # n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Indice I	0	6.6	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2	52.8	59.4	66.0

Lipémie

La lipémie désigne une **concentration élevée en lipides**, donnant au sérum un **aspect trouble ou laiteux**. Elle peut survenir après un repas riche en graisses ou en cas de trouble du métabolisme lipidique. La turbidité perturbe les mesures spectrophotométriques et peut rendre les résultats peu fiables, surtout en cas de lipémie marquée.



Dilution-level Tube # n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Indice L	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000

Indices sériques HIL : détection semi-quantitative des interférences

L'indice HIL (hémolyse, ictère, lipémie) est **mesuré par spectrophotométrie sur chaque échantillon de sérum**. Ces mesures exploitent les propriétés d'absorption spécifiques de l'hémoglobine, de la bilirubine et des lipides pour évaluer objectivement les interférences. Cette approche présente des avantages importants par rapport à l'évaluation visuelle. Des valeurs seuils permettent de déterminer la fiabilité des résultats ; toute interférence cliniquement pertinente est **signalée par un commentaire dans le compte rendu**.



Recommandations pour prévenir les interférences

- **Réaliser correctement le prélèvement sanguin**. L'hémolyse peut survenir avec des aiguilles de trop petit diamètre, lors de l'expulsion forcée du sang d'une seringue, en cas de garrot trop serré, d'agitation vigoureuse des tubes remplis de sang ou de prélèvement difficile.
- **Choisir le moment du prélèvement**. Prévoir un prélèvement à jeun pour prévenir la lipémie.
- **Conserver les tubes de sang à température ambiante**, à l'abri du soleil et des sources de chaleur, et non au réfrigérateur.
- Pour les échantillons critiques, **séparer le sérum des globules rouges** par centrifugation ou décantation peu après la fin de la coagulation dans le tube à sérum.

Le compte rendu précise, si nécessaire, le degré d'hémolyse, de lipémie et d'ictère, avec un commentaire ciblé associé à l'analyse.