


Tableau de synthèse des recommandations préanalytiques

 Recommandations pré-analytiques en hémostase - GEHT Révision partielle octobre 2015 (mise à jour mai 2017)			
Paramètres	Recommandé	Acceptable	Non conforme
Tube	<p>Tube sous "vide", stérile</p> <p>Tube citrate : PET étanche, polypropylène Tube CTAD : PET ou verre silicé</p> <p>Volume d'air résiduel ≤ 20%</p> <p>Respect strict des dates de péremption</p>	Verre silicé	<p>Autres</p> <p>Volume résiduel d'air >20% (pour la surveillance des traitements par héparine non fractionnée)</p>
Anticoagulant	<p>Citrate 3,2% CTAD : dont citrate 3,2%</p> <p>Le GEHT recommande une concentration de citrate unique pour un LBM compte tenu des possibles variations des valeurs de référence des tests globaux en particulier (TQ/TCA).</p>	Citrate 3,8%	Autres
pH plasma anticoagulé	7,3 à 7,45		<7,3 ou >7,45
Hématocrite	0,20 (20%) à 0,55 (55%)	<p>1/ Si >0,55 (55%): le GEHT recommande au minimum une information aux prescripteurs. La correction du volume de citrate au niveau du tube est laissée à l'appréciation de chaque LBM</p> <p>2/ Si <0,20 (20%) en accord avec les recommandations documentées du CLSI (5ème édition), un ajustement du volume de citrate est possible (appréciation LBM). Cependant les examens d'hémostase peuvent être réalisés sans correction du volume d'anticoagulant.</p>	<p>>0,55 (55%): résultat rendu sans information au prescripteur</p> <p><0,20 (20%): pas d'ajustement recommandé du volume de citrate, résultat rendu sans information au prescripteur</p>
Calibre de l'aiguille	19 à 22 gauge	23 gauge : veines difficiles, pédiatrie, gériatrie, oncologie, ...	>25 gauge
Matériel de prélèvement	<p>Polymère inerte, matériel stérile, apyrogène</p> <p>Utilisation d'unités à ailettes (épicraniennes) autorisée en particulier en cas de veines difficiles, en pédiatrie, gériatrie, oncologie, ...</p>		
Garrot	<1min Peu serré	Entre 1 à 3min	>3min Trop serré
Site de ponction	Veineux	<p>Artériel</p> <p>Prélèvement sur cathéter : après rejet d'un volume de sang qui tient compte de l'espace mort que représente le cathéter (environ 5 à 10ml)</p>	Autres
Place du tube	<p>2ème tube après un tube de "purge" (neutre sans additif) ou un tube sec (sans activateur de l'hémostase) ou après des hémocultures</p> <p>Lors des prélèvements avec une aiguille épicroanienne, le tube de purge est recommandé.</p>	<p>1er tube, si ponction veineuse franche et si le bilan ne comporte que des tests courants de coagulation (TQ en particulier) non affectés par l'activation endothéliale</p> <p>En cas de prélèvement avec aiguille épicroanienne, à défaut d'un tube de purge, il est recommandé de s'assurer obligatoirement du volume de remplissage acceptable (volume mort de la tubulure < 10% du volume final du tube)</p>	après tube sec avec activateur ou anticoagulant autre que citrate

Tableau de synthèse des recommandations préanalytiques

 Recommandations pré-analytiques en hémostase - GEHT Révision partielle octobre 2015 (mise à jour mai 2017)			
Paramètres	Recommandé	Acceptable	Non conforme
Remplissage	≥ 90%	≥ 80%	< 80%
Homogénéisation du tube après le prélèvement	Dès la fin du remplissage du tube, par retournements lents et complets		Homogénéisation du tube par retournements non réalisée ou décalée par rapport à la fin du prélèvement. Agitation vigoureuse
Transport sang total	Non réfrigéré 15 à 25°C Le GEHT recommande de minimiser les chocs et les vibrations pour éviter de dénaturer les protéines et limiter l'activation plaquettaire (CLSI 5ème édition)	Pour les températures intermédiaires le GEHT n'émet pas de recommandations, mais préconise d'associer lors de la maîtrise des risques la température ET la durée du transport.	Réfrigéré (2 à 8°C) Glace >37 °C
	Le transport par pneumatique fait l'objet de recommandations spécifiques pour la qualification, basées sur la longueur, la vitesse moyenne, les accélérations et décélérations, les forces appliquées à l'échantillon, la température...		
Conservation et Délai avant l'examen	Données en cours de révision		
Centrifugation			
Conditions standards	1500 à 2000g ET au moins 15 min ou 2000 à 2500g ET au moins 10 min		<1500g ET 15 min <2000g ET 10 min
Centrifugation rapide (Limitée aux TQ, TCA, fibrinogène et Ddimères)	> ou= 3000g ET au moins 5 min ou > ou= 4440g ET au moins 2 min		< 3000g ET 5 min < 4440g ET 2 min
Double centrifugation L'objectif est d'obtenir un taux de plaquettes résiduelles dans le plasma < 10G/L	Deux centrifugations standards SUCCESSIVES (avec décantation entre les 2 centrifugations)	Centrifugation standard unique (sous réserve de vérification de l'obtention d'un plasma avec un nombre résiduel de plaquettes < 10 G/L)	Filtration ou centrifugation rapide (en première et/ou deuxième centrifugation)
Température	centrifugeuse à température contrôlée 15 à 25 °C	Si fonctionnement ponctuel, les centrifugeuses sans système de refroidissement peuvent être utilisées (sous réserve que la température reste <25°C au cours de l'utilisation)	< 15 °C ou > 25 °C
Rotor	Rotor à godets mobiles	Rotor angulaire à angle fixe (sous réserve de vérifier l'absence de contamination du plasma par les cellules sanguines)	
Frein	Frein désactivé	Frein (puissance minimum)	Frein (puissance maximum)
Contrôles des centrifugeuses	Au moins une fois par an Critères de contrôle des plasmas: plaquettes <10G/L sur au moins 6 échantillons consécutifs analysés		< une fois par an. Moins de 6 échantillons consécutifs analysés

Tableau de synthèse des recommandations préanalytiques

 Recommandations pré-analytiques en hémostase - GEHT Révision partielle octobre 2015 (mise à jour mai 2017)			
Paramètres	Recommandé	Acceptable	Non conforme
Congélation	Rapide à au moins -70°C	Rapide à au moins -20°C	Autres
Conservation des échantillons congelés	Au moins -70°C Tube non mouillable avec bouchon à vis Capacité adaptée au volume du plasma	Au moins -20°C (<15 jours)	< -20°C
Données complémentaires concernant les délais de conservation avant réalisation : en cours de révision			
Transport d'échantillon congelé	Carboglace. Il est recommandé de s'assurer de la conformité du transport et du matériel à la réception.	Glace ou accumulateur de froid (plaque eutectique). Il est recommandé de s'assurer de la conformité du transport et du matériel à la réception.	Température ambiante, fraîche ou réfrigérée
Décongélation	Rapide à 37°C au bain-marie avec une immersion complète de l'aliquote et un temps de décongélation adapté au volume de plasma de l'aliquote		Température ambiante Etuve, Micro-ondes > 39°C



Recommandations pré-analytiques en hémostase

La qualification d'un pneumatique pour le transport des tubes d'hémostase

octobre 2015

Rédaction : Leyla Calmette

Vérification : Marie Françoise Hurtaud-Roux, Bénédicte Delahousse, Claire Flaujac

Approbation : Groupe de travail GEHT

Les chocs et les vibrations doivent être minimisés au cours du transport des échantillons pour éviter une activation de la coagulation et une dégradation des protéines.

Le transport par pneumatique, compte tenu des contraintes physiques exercées par le système est susceptible d'avoir une influence sur la qualité préanalytique des échantillons sur lesquels sont réalisés des examens d'hémostase.

A partir de la bibliographie, présentée dans le tableau de synthèse sur l'évaluation de l'influence d'un transport d'un échantillon par pneumatique sur les examens d'hémostase (http://site.geht.org/UserFiles/file/synthese_publis_Transport_Pneumatique.pdf), le GEHT préconise les recommandations suivantes pour la qualification du pneumatique qui sont spécifiques à l'hémostase et complètent les données générales à connaître pour toute qualification d'un transport par pneumatique.

1/ Connaitre les caractéristiques de son pneumatique

- Le mode de transport des échantillons :
 - unidirectionnel ou bidirectionnel
 - par cartouche ou sac parachute
- la distance du réseau,
- la vitesse en m/s,
- les forces appliquées à l'échantillon en g,
- le temps de transport sur la ligne la plus longue (conditions normales et en heure de pointe),
- le nombre de décélérations/accélérations,
- la température et
- les zones sensibles du réseau pouvant être sujettes à des variations de température (réseau extérieur, réseau proche d'une chaudière...).

Il est conseillé d'avoir un contrat avec le service technique du LBM ou la société prestataire définissant les responsabilités de la gestion du pneumatique, une traçabilité et un suivi de tous les incidents par le service technique et une déclaration des événements indésirables par les prescripteurs pour tout incident ayant eu un impact sur la prise en charge du patient.

2/ Comment qualifier son pneumatique pour le transport de tubes d'hémostase?

- Se baser sur les données de la littérature :

http://site.geht.org/UserFiles/file/synthese_public_Transport_Pneumatique.pdf

- Le nombre d'échantillons à tester : au moins 6 échantillons issus de sujets sains. L'étude des échantillons pathologiques est difficile compte tenu des contraintes légales.

- Le choix de la ou des lignes du réseau à tester : privilégier les lignes les plus accidentées et/ou les plus critiques (en terme de température, de nombre de décélérations/accélérations, de vitesse, de distance...).

- Le choix des examens à tester: privilégier les examens les plus prescrits (TQ, TCA...) et/ou les plus critiques selon la température (FV, FVIII...) ou les forces appliquées à l'échantillon.

Cependant, pour les tests réalisés en sang total (temps d'occlusion plaquettaire PFA, thromboélastographie, agrégation plaquettaire en sang total...) ou autres tests fonctionnels plaquettaires (agrégation plaquettaire par méthode optique...), des résultats hétérogènes sont obtenus dans la littérature. Un acheminement par coursier est préférable. Si un acheminement par pneumatique est réalisé, il conviendra de réaliser une qualification sur site pour ces examens.

- Le prélèvement : le mieux est d'effectuer le prélèvement des échantillons au poste de soins où se situe le pneumatique (gare de départ).

Le prélèvement doit se faire en ponction unique.

Les conditions de prélèvements doivent respecter les recommandations du GEHT et celles figurant dans le manuel du prélèvement local.

Prélever au minimum 2 tubes d'hémostase, le nombre étant variable suivant les tubes utilisés localement (exemple : tubes pédiatriques ou non).

Numéroter les tubes et les répartir aléatoirement en 2 groupes : « groupe acheminement par coursier » et « groupe acheminement par pneumatique ».

Remarque : il est déconseillé de prélever un tube unique d'hémostase et de le diviser en deux avant envoi car ce n'est plus le reflet de la réalité, en raison des forces appliquées par le pneumatique sur l'échantillon qui sont probablement différentes en fonction du volume.

- La réalisation des examens : effectuer les dosages sur les tubes acheminés par coursier et par pneumatique selon les modalités locales (traitement préanalytique et analytique).

- L'interprétation : comparer les résultats obtenus dans les 2 groupes (coursier et pneumatique).

Pour l'interprétation, privilégier les critères acceptables de repassage appliqués à chaque examen selon la règle du 2,8 (2,77) écart type de reproductibilité (NF ISO 5725-6, §4.1.2, SH GTA 01).

Si d'autres tests statistiques sont utilisés pour interpréter les résultats, les caractéristiques de chaque examen (distribution statistique de la variable testée, effectif nécessaire) doivent être vérifiées au préalable.