



REALISATION DES PONCTIONS MEDULLAIRES

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Ce document a pour objectif de décrire les différentes étapes de réalisation des prélèvements de moelle osseuse. Ces prélèvements sont destinés soit à l'examen morphologique (Myélogramme) indispensable au diagnostic et au suivi des hémopathies, soit pour effectuer d'autres examens complémentaires : immuno-phénotypique, cytogénétique, culture de progéniteurs médullaires, ou des analyses microbiologique...etc.

2. PERSONNES CONCERNEES

Ensemble des biologistes spécialistes en cytologie du laboratoire d'Hématologie et médecins cliniciens de différents services médicaux. Le préleveur peut être un médecin clinicien, un biologiste médecin ou pharmacien possédant la qualification requise et la compétence légale et l'habilitation (REF : EP-TN-HE-PM-SMQ-PQ-001).

3. DOCUMENT DE REFERENCE

« Guide de bonnes pratiques des ponctions médullaires », Société Française d'Hématologie (SFH) Groupe Français d'Hématologie Cellulaire (CFHC) Collège d'Hématologie des Hôpitaux (CHH) Syndicat National des Biologistes Hospitaliers (SNBH), Juin 2003.

4. MATERIELS

- Divers :
 - Plateau à ponction.
 - Champ stérile de petite taille, sans fenêtre, et sans adhésif.
 - Champ non stérile.
 - Gants chirurgicaux stériles latex non poudrés.
 - Gants non stériles non poudré.
 - Compresse stériles.
 - Seringue de 10cc stérile, pompeuse, et une aiguille sous-cutanée (orange) pour anesthésie éventuelle à l'xylocaïne.
 - Pansement compressif (Méfix°, Elastoplast...).
 - Un jeu d'étiquettes patient.
 - Container à aiguilles souillées.
 - Sac poubelle à incinérer.
- Matériel de désinfection cutanée :
 - Bétadine dermique pour antisepsie.
- Produits d'anesthésie :



Plusieurs produits sont utilisables en fonction du site de ponction et du type d'analgésie choisis :

- Emla ®.
- Xylocaïne à 1 % ou 2 % sans adrénaline.
- Analgésique inhalatrice du type Entonox® ou Kalinox®.

• Matériel pour la ponction et l'étalement :

- Trocart de type Mallarmé ou autre muni d'un mandrin de diamètre et longueur variables suivant la corpulence et l'âge du patient, le site choisi pour la ponction et la dureté présumée de l'os à ponctionner.
- Seringue de 20cc stérile pour l'aspiration du prélèvement.
- Lames à bords rodés propres et dégraissées à plages dépolies pour l'identification du patient.
- Tube EDTA, format pédiatrique, pour éventuels étalements différés de frottis.
- En cas de demande d'examens spécialisés, des tubes stériles de type Vacutainer dont le type est à discuter avec les correspondants en biologie spécialisée.

5. PROCEDURE

• Indication et prise de rendez-vous :

- Le médecin prescripteur responsable de la prise en charge du malade contacte par courrier électronique aphp un des spécialistes en Hématologie. Ces échanges sont copiés en fichier word et sauvegardés sur le fichier " Demandes des myélogrammes +BOM" accessible sur le STOCKAGE RESEAU comme suivant:
- LABORATOIRES > UNITES>HEMATOLOGIE> TNN >CYTOLOGIE> Demandes des myélogrammes + BOM
- Chaque fichier word est nommé par la date de la demande et le service demandeur. Après le traitement de la demande, le fichier est renommé en ajoutant "OK" et une description brève de l'évolution est rajouté dans le texte (pe déroulement du prélèvement, site de ponction, examens rajoutés /externalisés, conclusions etc)

Les indications à discuter avec le prescripteur sont basées sur les éléments suivants :

- Signes cliniques tels qu'adénopathies, splénomégalie...
- Résultat des explorations biologiques et/ou radiologiques pratiquées dans le cadre de cette indication, telles que NFP, réticulocytes, bilan du fer, électrophorèse des protéines, immunofixation, recherche de protéine de Bence-Jones...
- Troubles graves de la coagulation pouvant nécessiter une thérapeutique substitutive.
- Traitement anticoagulant par AVK à adapter éventuellement pour obtenir un INR ne dépassant pas 2,5.
- Thrombopénie majeure ou de traitement antiagrégant plaquettaire qui ne contre-indiquent cependant pas le geste.



- Antécédents d'allergie à l'iode ou aux anesthésiques locaux, d'hématomes, d'hémorragies, de sternotomie, de radiothérapie localisée contre-indiquant le geste sur le site irradié, ou de lésions ou d'affections cutanées majeures.
- Le biologiste responsable donne son accord et fixe la date et l'heure de pour la réalisation de myélogramme.
- Le patient est informé par le médecin prescripteur de la nature de l'acte qui va être pratiqué.
- Remplir une feuille de demande par le médecin prescripteur en collaboration avec de biologiste préleveur (cf feuille de demande du Service d'Hématologie Biologique de SAT) qui contient les informations suivantes :
 - L'étiquette du patient ainsi que l'étiquette du service demandeur collées sur la feuille
 - L'indication du myélogramme.
 - Le contexte clinico-biologique de la prescription : signes cliniques tels que adénopathies, splénomégalie...
 - Les analyses complémentaires spécialisées souhaitées : myéloculture, immunophénotypage, caryotype, biologie moléculaire...
 - La date de demande et la date et heure prévue pour faire la ponction médullaire.
 - Un numéro de contact du médecin prescripteur
- Le service demandeur envoie la feuille de demande par fax au 16044.

NB. Le biologiste responsable peut, si besoin, demander des renseignements complémentaires au médecin prescripteur afin de valider la nécessité de l'examen et d'envisager d'éventuels examens complémentaires.

NB. Il est impératif que la ponction médullaire se fasse dans un environnement médicalisé permettant une prise en charge rapide du patient en cas d'incident, et il n'est pas recommandé de la pratiquer dans un laboratoire non localisé dans un établissement de soins.

- Préparation du patient :

Il est fondamental de bien expliquer la nature du geste au patient, les facteurs psychologiques jouant un grand rôle dans l'acceptation et la qualité de réalisation de cet acte. - Il est nécessaire d'être assisté, de préférence par une IDE. - Pour les patients anxieux, une prémédication, sur prescription médicale, peut être utilisée : par exemple Xanax® (0,25 mg, sublingual), 30 min avant le geste.

- Choix du site de ponction :

Le patient se positionne en décubitus dorsal (ponction sternale) ou ventral (ponction iliaque). L'opérateur repère les points anatomiques en fonction du site choisi :



- Sternal : Au niveau du manubrium, sur la ligne médiane, la fourchette sternale est repérée avec le médius, l'angle de Louis avec le pouce et le premier espace intercostal, site de prélèvement, avec l'index. Il peut être nécessaire d'utiliser une crème dépilatoire sur un thorax trop pileux.
 - Epine iliaque postéro-supérieure : Le site iliaque peut être choisi d'emblée par le préleveur car cette localisation comporte, théoriquement, moins de risques, ou lors de contre-indication à la ponction sternale, notamment les antécédents d'irradiation, une sternotomie ou lorsqu'une aspiration et une biopsie médullaire sont programmées ensemble. Elle est cependant difficilement praticable chez le sujet obèse. Le repérage de l'épine iliaque se fait en suivant l'aile iliaque d'avant en arrière et en s'aidant d'un repérage bilatéral.
 - Crête iliaque antéro-supérieure : Ce site est plus rarement choisi pour une ponction car non dénué de risques (perforation osseuse, hémorragie rétro péritonéale). Il peut être cependant indiqué chez les patients immobilisés en décubitus dorsal. L'épine iliaque antéro-supérieure est repérée d'arrière en avant. Les antécédents d'irradiation au niveau du bassin, d'ostéoporose ou des métastases osseuses doivent aussi être précisés.
- Analgésie et antisepsie :
 - Analgésie locale : plusieurs protocoles sont applicables, en sachant que le moment le plus douloureux, celui de l'aspiration, n'est jamais correctement couvert.
 - 1ère solution : Appliquer un patch d'EMLA au site de ponction, 1 h à 1 h 30 avant la ponction. Noter l'heure d'application directement sur le pansement. Enlever la crème anesthésiante avec une compresse sèche. Désinfecter suivant le protocole « acte invasif ».
 - 2ème solution : Désinfecter suivant le protocole « acte invasif » et procéder à l'anesthésie locale, plan par plan, avec l'xylocaïne à 1 ou 2 % sans adrénaline, sans dépasser un volume de 5 ml. Attendre l'effet de l'analgésie (environ 5 min).
 - Possibilité de combiner les deux premières solutions.
 - Analgésie inhalatrice avec un mélange équimoléculaire oxygène-protoxyde d'azote (Kalinox ® - Entonox®). Cette méthode fortement recommandée chez l'enfant et obligatoirement liée à une prescription médicale est pratiquée par un personnel médical ou paramédical spécifiquement formé. Se combine avec les autres solutions.

- Antisepsie :

L'antisepsie doit relever d'un protocole « acte invasif » bien défini par la cellule d'hygiène de l'établissement de santé. Les produits doivent relever de la même gamme, par exemple :

- Lavage antiseptique des mains de l'opérateur et de l'IDE (protocole hygiène).
 - Port de gants.
 - Application de Bétadine dermique en partant du centre vers la périphérie.
 - Respect d'un temps de séchage suffisant (2 à 3 min).
 - Pose du champ stérile.
- Ponction :



- Vérifier la mobilité du mandrin du trocart et régler, le cas échéant, la garde mobile en fonction de la corpulence du patient.
- Traverser les tissus mous pour atteindre le plan osseux. Exercer une pression perpendiculaire maîtrisée par rapport à la table externe de l'os, jusqu'au passage de la corticale, avec rotations possibles en fonction de la dureté de l'os (sensation de ressaut caractéristique qui permet de s'arrêter entre les 2 tables de l'os).
- En site iliaque, la progression est arrêtée quand le trocart est bien fiché dans l'os.
- Retirer le mandrin.
- L'aide fournit une seringue stérile de 20cc préalablement purgée, à monter rapidement sur le trocart.
- Aspirer brièvement jusqu'à voir apparaître un peu de suc médullaire (maximum 0,5 cc de prélèvement pour ne pas diluer) et retirer la seringue.
- Remettre le mandrin.
- Vérifier la qualité du sang médullaire en déposant une goutte de prélèvement (spots) sur 3 lames légèrement inclinées.
- Effectuer rapidement 5 à 10 frottis homogènes à partir des spots décantés (voir plus loin préparation des frottis) et/ou remplir un tube EDTA pédiatrique pour étalements différés.
- Changer des gants (si l'étalement est effectué par le préleveur).
- Retirer le trocart ou l'aiguille en restant dans l'axe de pénétration et les éliminer dans le container à aiguilles souillées.
- Réaliser une compression au point de ponction avec des compresses stériles, d'autant plus prolongée qu'il existe un risque hémorragique. Après compression, nettoyer le produit iodé et poser un pansement compressif.
- Evacuer le matériel et les déchets selon la procédure en vigueur dans l'établissement de soins.
- Cas particulier des analyses spécialisées associées : après la première aspiration destinée à la confection des frottis, prendre une nouvelle seringue stérile pour aspirer le volume nécessaire à la réalisation de ces analyses (environ 1 ml par examen). Agiter les tubes par des mouvements lents de retournement pour éviter la coagulation du prélèvement.

- Préparation des frottis :

Faire une séparation du suc médullaire et du sang en déposant quelques gouttes de prélèvement à partir de la seringue sur 3 lames préalablement inclinées légèrement puis préparer les frottis sur le champ non stérile. Deux techniques d'étalement coexistent :

- Etaler des gouttes déposées sur les lames à l'aide d'une autre lame inclinée à 40° comme pour des frottis sanguins. Un frottis de bonne qualité n'atteint pas l'extrémité de lame et laisse quelques millimètres libres le long des bords latéraux.
- Méthode dite d'écrasement des grumeaux. Prélever avec l'extrémité d'une lame un « grumeau » de suc médullaire et le placer au tiers supérieur d'une lame. Prendre une lame propre et la faire glisser parallèlement sur la première sans écraser trop fortement, jusqu'à l'autre extrémité de la lame.
- Dans les deux cas, 5 à 10 lames doivent être préparées. Elles sont séchées à l'air sans ventilation ni agitation, identifiées au lit du malade, avant d'être adressées au laboratoire enveloppées et accompagnées des étiquettes patient.



NB. Toutes les lames de frottis de moelle (préparées par le biologiste ou le médecin prescripteur) doivent impérativement porter le nom du patient ainsi que la date de réalisation de l'examen. Ces renseignements doivent être écrits au crayon à papier directement après sa préparation à côté du lit de patient.

SINON, UNE NON CONFORMITE SERA ETABLIE.

- Surveillance du patient :

Laisser le patient au repos avec surveillance du pansement pendant environ 15 min. Le patient peut reprendre une activité normale dans l'heure qui suit le prélèvement. Dans les cas usuels, aucune surveillance particulière ultérieure par un personnel soignant n'est nécessaire. Le pansement peut être enlevé par le malade après quelques heures.

- Complications :

Les complications, bien que rares, doivent être connues du préleveur. Il faut mentionner :

- Saignement local : un pansement compressif peut être nécessaire.
- Douleur résiduelle : cède en général aux analgésiques de type paracétamol.
- Infection : pour l'éviter, il faut respecter des conditions strictes d'asepsie.
- Disjonction manubrio-corporeale : en cas de fragilité osseuse.
- Tamponnade par hémopéricarde : rarement décrite lors du prélèvement au niveau du manubrium.
- Pneumopéricarde.
- Pneumothorax.
- Rupture du trocart.