INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS PRELEVEMENTS DE MOELLE OSSEUSE

1. Objet

Les prélèvements médullaires sont indiqués dans un large éventail de situations y compris de rares situations non hématologiques à proprement parler. Ce document décrit les indications et contre-indications.

2. Documents de référence

-La ponction aspiration médullaire a visée diagnostic, Annales de biologie clinique 2003 61 655-65
-ICSH guidelines for the standardization of bone marrow specimens and reports. International Journal of Laboratory Hematology Volume 30, Issue 5, pages 349–364, October 2008.
-WHO classification of haematological malignancies rev 2016
-Le myélogramme - Groupe Francophone d'Hématologie Cellulaire – GFHC, feuillets de biologie, mai 2018

3. Ponctions médullaires (PS et PI)

a. Indications (liste non exhaustive)

- **Diagnostics**

- Bi/pancytopénie arégénérative
- Thrombopénie après élimination d'une cause périphérique évidente.
- Neutropénies après élimination d'une cause périphérique et/ou avant la mise sous facteurs de croissance hématopoïétiques.
- Anémie arégénérative après élimination des causes carencielles et toxiques
- Exploration d'une blastose sanguine/ cellules anormales au frottis sanguin
- Suspicion de syndrome frontière LMMC ou JCML
- Suspicion de syndrome myéloprolifératif : LMC, SHE myéloïde …
- Exploration d'une dysglobulinémie monoclonale avec critères CRAB ou si critères de risque d'évolution vers myélome.
- Localisation médullaire d'une affection systémique : Maladie de surcharge, Pearson …
- Bilan d'extension de tumeur solide : Suspicion de métastase médullaire (+/-BOM)
- Bilan d'extension d'un lymphome lymphoblastique ou lymphome de Burkitt
- Recherche d'une atteinte médullaire liée à un agent infectieux : Bactérie, Virus, Parasite

- **Suivis**

Suivi d'hémopathie
Aplasie post chimiothérapeutique de cinétique inhabituelle
Protocoles de recherche clinique (assortie le plus souvent d'analyses complémentaires).

Date d'application : 27/12/2021

TABLEAU D'APPROBATION					
	POUR LE GROUPE D'ELABORATION	**VALIDATION** (fonction qualité)	**AVIS EXPERT** (facultatif)	**APPROBATION** (responsable d'activité)	
Nom :	**WEINMANN LAURENT**	**HERVIER DELPHINE**	**LECHEVALIER NICOLAS**	**COMBOURIEU ISABELLE**	**LEMIEUX CATHERINE**
Signature :	**DOCUMENT VALIDE NUMERIQUEMENT**				

SEULE LA VERSION ELECTRONIQUE FAIT FOI, ASSUREZ-VOUS DE LA BONNE VERSION EN VIGUEUR

- **Situations urgentes**

Blastose sanguine, suspicion de **leucémie aigüe**, surtout si **hyperleucocytaire.**
Suspicion de **LAM promyélocytaire** (CIVD)
Suspicion de **syndrome d'activation macrophagique**
Suspicion de **lymphome de haut grade** (type **Burkitt**)
Pancytopénies, cytopénies importantes, thrombopénies sévères inexpliquées
Hyperleucocytoses > 100 G/L, agranulocytoses
Accessoirement, à discuter au cas par cas : suspicions de myélome (en particulier si insuffisance rénale concomitante) ; suspicions de métastases ; suivis de traitement (post-inductions de leucémies…); Suspicions de rechute ; examens provenant de pédiatrie.

b. Contre-indications

- **Ponction Sternale (PS)**

-Enfant de moins de 15 ans
-Plan cutané infecté dans la zone de prélèvement
-Allergie aux anesthésiques locaux (voir avis anesthésiste)
-Antécédent de Sternotomie
-Irradiation localisée
-Suspicion de myélome avec risque de fracture du manubrium
-Contrainte physique : minerve, anatomie anormale ne permettant pas le geste.
-Maladie hémorragique avec taux de facteur < 10%. Prendre contact avec le CRC Maladies Hémorragiques constitutionnelles.

Précautions en cas de traitement anticoagulant : préférer la réalisation du geste à distance du pic d'activité de la molécule, en résiduel.

- **Ponction iliaque (PI)**

- Contre-indications et précautions en cas de traitement anticoagulant Cf. Chapitre 4b

4. Biopsie ostéo médullaire (BOM)

a. Indications (liste non exhaustive et orientée sur l'analyse de l'empreinte de BOM)

L'analyse anatomopathologique de la biopsie ostéo médullaire fournit des renseignements sur la structure ostéo médullaire à proprement parler (*stroma*…fibrose…) et permet l'analyse de multiples espaces médullaires. Les indications sont néanmoins restreintes.
Attention la BOM ne se substitue pas au myélogramme notamment dans les indications de diagnostic de syndromes myélodysplasiques.

- **Diagnostic**

- Lymphome lymphoplasmocytaire (Maladie de Waldenstrom)
- Syndromes myéloprolifératifs dans des situations précises :
  -**Thrombocytémie essentielle**,
  -**Myélofibrose primitive**
  -**Polyglobulie Vraie** : pour affirmer un diagnostic de PV (et ne pas passer à côté d'une myélofibrose initiale) **2** indications à la réalisation de la BOM :

① - Présence d'une mutation JAK2V617F ou JAK2 exon 12

et

- chez l'homme: 16,5g/dl<Hb<18.5g/dl ou 49%<hématocrite <55.5%
- chez la femme: 16g/dl<Hb<16.5g/dl ou 48%<hématocrite <49.5%

②- Absence de mutation JAK2V617F ou JAK2 exon 12

et

- chez l'homme: Hb > 16.5g/dl ou hématocrite <49%
- chez la femme: Hb > 16 g/dl ou hématocrite <48%

et

- EPO diminuée

- Suspicion d'atteinte médullaire d'une pathologie extra-médullaire : lymphomes, métastase de tumeur solide.
- Très forte suspicion de myélome multiple dans le cas où le myélogramme ne permet pas d'affirmer l'infiltrat plasmocytaire (envahissement focal de l'infiltrat).
- Pancytopénie arégénérative à moelle pauvre dans le cas où on suspecte une myélofibrose secondaire (moelle inaspirable).
- Suspicion d'aplasie médullaire

- **Suivi**

- Suivi de certaines hémopathies …

b. Contre-indications et précautions (étendues à la ponction médullaire en iliaque)

-Plan cutané infecté dans la zone de prélèvement
-Allergie aux anesthésiques locaux (voir avis anesthésiste)
-Thrombopénie (en l'absence de thrombopathie) : si plaquettes <50G/L. Effectuer le geste au décours d'une transfusion de concentré plaquettaire.
-Troubles de la coagulation : allongement du TCA et TP < 50%.
-CIVD
-Maladie hémorragique avec taux de facteur < 10%. Prendre contact avec le CRC Maladies Hémorragiques

c. Gestion de l'anticoagulation pour une ponction iliaque et une BOM

- Traitement anticoagulant :
  - Héparines : la dernière injection d'HBPM devra être effectuée 24h avant le geste en cas de traitement curatif ou 12h si le traitement est préventif. L'HNF devra être arrêtée au moins 4h avant le geste (IV), ou ne pas injecter l'HNF dans les 12h précédent le geste (SC).
  - AVK : dernière prise à J-4 ou J-5 selon le dernier INR. Un relai par héparine devra être instauré selon le risque thrombotique du patient.
  - AOD :
    - Ponction iliaque (risque hémorragique faible) :
      - Une prise le matin : dernière prise à J-1 (la veille du geste), pas de prise le matin du geste, reprise de l'AOD le lendemain matin.
      - Une prise le soir : dernière prise à J-2, pas de prise la veille du geste, et reprise de l'AOD le soir du geste.
      - Deux prises par jour : dernière prise à J-1 le matin, pas de prise la veille au soir du geste, ni le matin du geste, et reprise de l'AOD le soir.
    - BOM (risque hémorragique intermédiaire) :
      - Il convient d'arrêter le traitement par AOD : J-3 en cas de traitement par xarelto ou eliquis, et J-4 en cas de traitement par pradaxa. La durée d'arrêt peut varier en fonction du patient (fonction hépatique et rénale à évaluer). Pas de relai dans la majorité des cas, sauf si risque thrombotique élevé, prendre avis d'un hémostasien.
  - En cas de geste à effectuer en urgence : prise en charge adaptée (transfusion plaquettaire, concentré de complexe prothrombinique, vitamine K, idarucizumab…) avec l'aide d'un biologiste d'hémostase.

- Traitement antiagrégant :
  - Possible sous monothérapie : aspirine ou clopidogrel
  - En cas de bithérapie : ne conserver que l'aspirine, arrêt de l'anti-P2Y12 (J-5). Attention en cas de SCA, l'arrêt de la bithérapie doit être réalisé après avis auprès d'un cardiologue.