

Hémogramme : indications et interprétation

- Argumenter les principales indications de l'hémogramme, discuter l'interprétation des résultats et justifier la démarche diagnostique si nécessaire

INDICATIONS

1. En cas de signe d'appel

- Syndrome anémique.
- Syndrome hémorragique.
- Syndrome infectieux (infection sévère, fièvre prolongée, résistance aux antibiotiques, post-chimiothérapie, traitement potentiellement neutropéniant).
- Syndrome tumoral (hépatosplénomégalie, adénopathies).
- Signes d'hyperviscosité sanguine.

2. À titre de dépistage

- Recommandé au 6^e mois de grossesse.

3. En préopératoire

- À titre de bilan en cas de point d'appel clinique (voir 1.), de cancer ou d'insuffisance rénale.
- À titre de référence en cas d'intervention hémorragique.
- À titre de dépistage chez l'enfant de moins de 1 an, le sujet âgé, la femme enceinte et les immigrants de pays en voie de développement.

INTERPRÉTATION

1. Anémie : cf. N° 209

2. Polyglobulie : cf. chapitre correspondant (p. 72)

3. Thrombocytose

- Thrombocytose secondaire :
 - Carence martiale,
 - Inflammation,
 - Splénectomie (thrombocytose transitoire de quelques semaines) ou asplénie,
- Thrombocytose primitive (associée à un syndrome myéloprolifératif) :
 - Thrombocytémie essentielle,
 - Leucémie myéloïde chronique (polynucléose neutrophile, basophilie et hyperéosinophilie toujours associées),
 - Maladie de Vaquez (polyglobulie associée),
 - Splénomégalie myéloïde (dacryocytes au frottis sanguin, érythroblastose circulante).

4. Thrombopénie : cf. N° 210

5. Polynucléose neutrophile

- Éliminer une situation physiologique :
 - Grossesse,
 - Nouveau-né,
 - Stress intense.
- Éliminer une origine iatrogène ou toxique :
 - Corticoïdes,
 - Facteurs de croissances (G-CSF),
 - Lithium,
 - Tabac,
 - Intoxication alcoolique aiguë.
- Chercher une étiologie associée :
 - Syndrome inflammatoire, infections et maladies systémiques (PR, PAN...),
 - Tumeurs solides,
 - Infarctus du myocarde,
- Chercher un syndrome myéloprolifératif :
 - Leucémie myéloïde chronique en priorité (thrombocytose, basophilie et hyperéosinophilie toujours associées),
 - Thrombocytémie essentielle,
 - Maladie de Vaquez (polyglobulie associée),
 - Splénomégalie myéloïde (dacryocytes au frottis sanguin, érythroblastose circulante).

6. Neutropénie

- Éliminer une situation physiologique :
 - Parfois dans la population noire par margination excessive des neutrophiles (mais PNN > 0,8 G/L).
- Éliminer une origine iatrogène ou toxique : tout traitement est considéré comme potentiellement responsable jusqu'à preuve du contraire voir agranulocytose médicamenteuse (cf. N° 293).
- Chercher une étiologie associée :
 - Infection notamment virale (mais aussi bactérienne ou parasitaire),
 - Hypersplénisme (neutropénie associée à une thrombopénie modérée le plus souvent dans le cadre d'une cirrhose),
 - Maladie auto-immune (LED, Sjögren).

- Chercher une insuffisance médullaire par :
 - Envahissement médullaire (lymphome, leucémie aiguë, métastases d'une tumeur solide),
 - Carence vitaminique (B₉, B₁₂),
 - Myélodysplasie.
- Chercher une forme congénitale chez l'enfant (voir spécificités pédiatriques à la fin du chapitre).

7. Hyperlymphocytose

Avec ou sans syndrome mononucléosique (cf. N°213)

→ attention aux blastes de LAL qui sont parfois pris pour des lymphocytes par les automates.

- Chercher une infection :
 - Virale (EBV, CMV, VIH, hépatites),
 - Bactérienne (syphilis, brucellose, coqueluche),
 - Parasitaire (toxoplasmose).
- Chercher un syndrome lymphoprolifératif :
 - Leucémie lymphoïde chronique (cf. N° 315),
 - Lymphomes,
 - Maladie de Waldenström.

N.B. : l'immunophénotypage sur sang est essentiel pour orienter le diagnostic chez l'adulte (en orientant ou non vers un syndrome lymphoprolifératif).

- Tabac (diagnostic d'élimination)

8. Lymphopénie

- Chercher une étiologie infectieuse :
 - VIH +++,
 - Autres infections virales (notamment chez l'enfant).
- Chercher une maladie systémique :
 - LEAD,
 - Sarcoidose.
- Chercher une étiologie congénitale chez l'enfant :
 - Déficits immuns combinés sévères,
 - Syndrome de Di-George (agénésie thymique),
 - Ataxie-télangiectasie.
- Autres :
 - Insuffisance rénale chronique, en particulier chez le dialysé,
 - Traitements immunosuppresseurs (corticoïdes, chimiothérapie),
 - Idiopathique.

9. Hyperéosinophilie : cf. N° 214

10. Monocytose

Penser aux infections (tuberculose, brucellose), à la sarcoidose, à la leucémie myélomonocytaire chronique et aux LAM 4 et 5. De façon générale, toutes les infections qui font monter les PNN font aussi monter les monocytes.

11. Hyperbasophilie

Elle est systématiquement associée à d'autres anomalies et doit faire rechercher une LMC.

12. Autres

La baisse des basophiles et éosinophiles n'implique pas d'exploration complémentaire (on peut rencontrer une absence complète de monocytes dans les leucémies à tricholeucocytes).

Principales caractéristiques des cellules sanguines

| Cellules | Image | Durée de vie | Fonction |
|------------------------|---|---|--|
| PN neutrophiles |  | Quelques heures dans le sang Puis quelques jours dans les tissus | <ul style="list-style-type: none"> • Phagocytose • Bactéricidie |
| PN éosinophiles |  | Quelques heures dans le sang Puis quelques jours dans les tissus | <ul style="list-style-type: none"> • Réponse allergique • Destruction des parasites (helminthes) |
| PN basophiles |  | Quelques jours dans le sang Puis plusieurs semaines dans les tissus sous forme de mastocytes | <ul style="list-style-type: none"> • Réactions d'hypersensibilité (récepteurs aux IgE) : rhinite, asthme, anaphylaxie |
| Monocytes |  | Quelques jours dans le sang Puis plusieurs mois dans les tissus Sous forme de macrophages histiocytes | <ul style="list-style-type: none"> • Phagocytose • Bactéricidie et destruction des agents intracellulaires (<i>listeria monocytogenes</i>, mycobactéries, levures) • Présentation antigénique aux lymphocytes T |
| Lymphocytes |  | Variable | Réponse immunitaire spécifique : <ul style="list-style-type: none"> • Lymphocytes B : immunité humorale (Ac) • Lymphocytes T : immunité cellulaire • Cellules NK : immunité innée (cytotoxicité) |
| GR |  | 120 jours | <ul style="list-style-type: none"> • Transport de l'O₂ par l'intermédiaire de l'Hb |
| Plaquettes |  | 10 jours | <ul style="list-style-type: none"> • Hémostase primaire et coagulation |

PN : polynucléaire, GR : globule rouge, NK : natural killer

Variations physiologiques

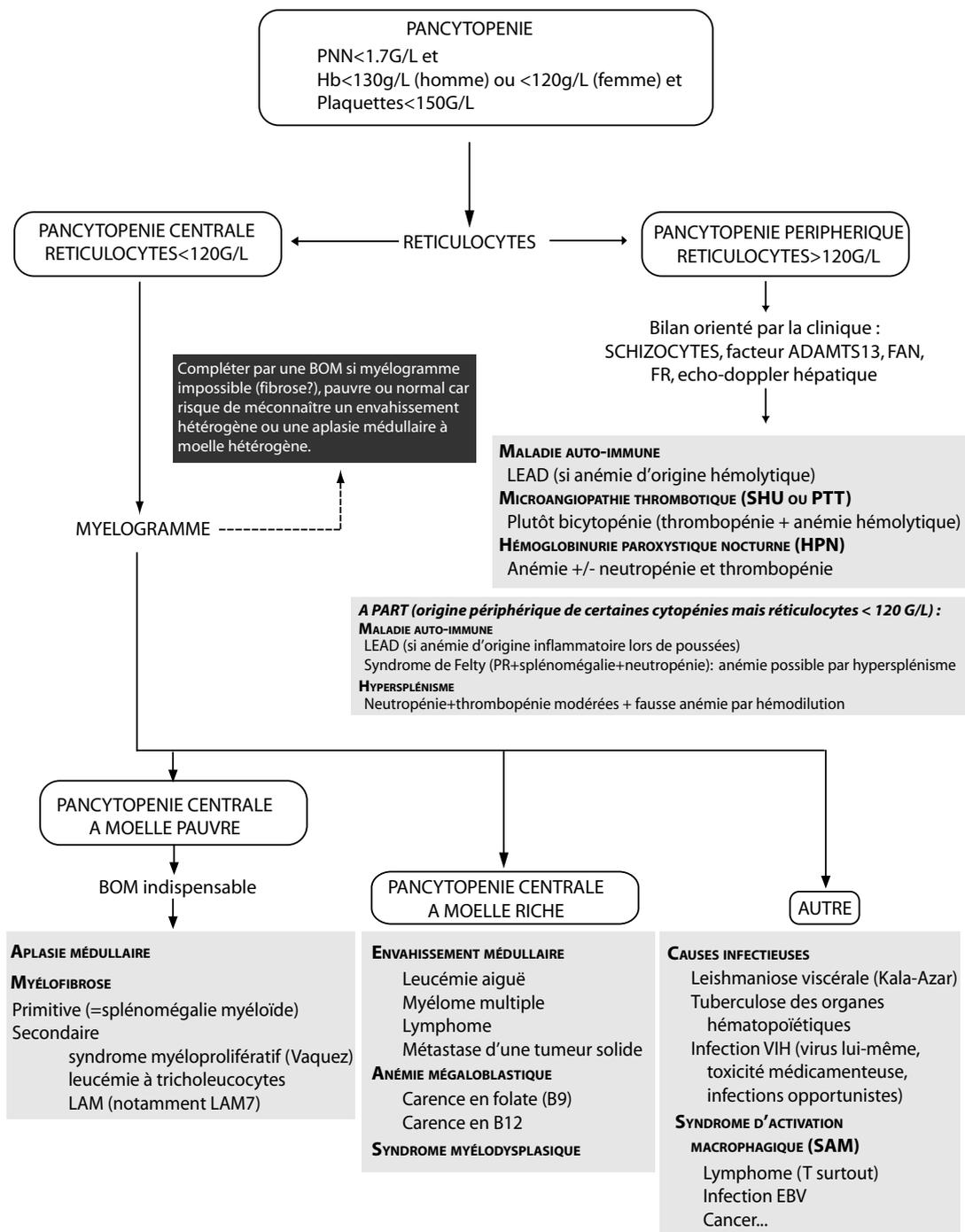
| | Lignée érythrocytaire | Lignée leucocytaire | Lignée plaquettaire |
|---------------------------------|--|--|-----------------------|
| Âge | Hb > 140 g/L chez nouveau-né, Hb > 110 g/L à 5 ans, Chiffres de l'adulte à partir de la puberté | PNN > 10 G/L avant 1 an, ↑ des lymphocytes vers 5 ans, ↓ des PNN vers 5 ans. | |
| Sexe | Hb > chez l'homme après la puberté | | |
| Ethnie | | Neutropénie (mais reste > 1 G/L) par margination chez la population noire sans conséquence | |
| Grossesse | ↓ Hb par hémodilution (mais reste > 105 g/L) | ↑ des PNN notamment au 3 ^e trimestre | Diminution modérée |
| Tabac | | ↑ des PNN, ↑ des lymphocytes | |
| Alcool | ↑ du VGM (macrocytose) | | |
| Effort ou stress intense | | ↑ des PNN transitoire (démargination) | |
| Altitude | ↑ Hb et Ht (polyglobulie secondaire) | | |

| HÉMOGRAMME NORMAL (en gras les valeurs à connaître) (1 G/L = 10 ⁹ /l = 1 000/mm ³) | | |
|---|--------------------|--------------------|
| Lignée érythrocytaire | | |
| | Homme | Femme |
| Globules rouges | 4,5-6,2 T/l | 4,0-5,5 T/l |
| Hémoglobine | 130-180 g/L | 120-160 g/L |
| VGM | 80-100 fL | |
| CCMH | 32-36 g/dL | |
| TCMH | 27-32 pg | |
| Hématocrite | 40- 54 % | 35- 47 % |
| Réticulocytes | 25- 120 G/L | |
| Lignée leucocytaire | | |
| Leucocytes | 4-10 G/L | |
| Neutrophiles | 1,7-7 G/L | |
| Éosinophiles | < 0,5 G/L | |
| Basophiles | < 0,05 G/L | |
| Monocytes | 0,1- 1 G/L | |
| Lymphocytes | 1,4-4 G/L | |
| Lignée plaquettaire | | |
| Plaquettes | 150-450 G/L | |

Principales étiologies devant des anomalies de l'hémogramme

| Cellules (valeurs normales en G/L) | ↑ | ↓ |
|--|---|--|
| GR (Hb, Ht) | <ul style="list-style-type: none"> Fausse polyglobulie Polyglobulie primitive (Vaquez) Polyglobulie secondaire (Cf. Chapitre « Polyglobulie ») | <p>Cf. Chapitre « Anémie »</p> <ul style="list-style-type: none"> Fausse anémie (hémodilution) Étiologies selon le type (micro-, normo- ou macrocytaire) |
| PN neutrophiles (1,7-7) | <p>Physiologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Grossesse, nouveau-né Effort intense (démargination) <p>Pathologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Hémolyse (entraînement) Médicaments (corticoïdes, lithium, G-CSF) Infections (bactériennes+++) Inflammation Cancer (paranéoplasique) SMP chroniques (LMC+++) Nécroses tissulaires (IDM, pancréatite) Tabac (diagnostic d'élimination) | <ul style="list-style-type: none"> Congénitale (sd de Whim, neutropénie cyclique, neutropénie ethnique) Auto-immune (Sd lymphoprolifératifs, MAI, déficits immunitaires) Infectieuse (virus) Médicamenteuse (agranulocytose, rituximab) Toxique (benzène, pesticides) Idiopathique |
| PN éosinophiles (N <0,5) | <ul style="list-style-type: none"> Parasites (helminthiases) Allergie (atopie, médicaments) Maladies systémiques (vascularites) Cancer (tumeurs solides, hémopathies malignes) Sd hyperéosinophilique | |
| PN basophiles (N <0,05) | <ul style="list-style-type: none"> LMC | |
| Monocytes (0,1-1) | <ul style="list-style-type: none"> Primitive (chronique) = hémopathie maligne : <ul style="list-style-type: none"> – LMMC+++ – LAM Réactionnelle (transitoire) : <ul style="list-style-type: none"> – Infection (bactérienne, parasitaire) – Cancer – Inflammation – Nécrose tissulaire – Régénération d'une aplasie médullaire | <ul style="list-style-type: none"> Leucémie à tricholeucocytes |

| Cellules (valeurs normales en G/L) | ↑ | ↓ |
|---|--|--|
| Lymphocytes (1,4-4) | <ul style="list-style-type: none"> • Infections virales, coqueluche (enfant) • Hémopathies lymphoïdes (LLC+++) (adulte) • Tabac (diagnostic d'élimination) | <ul style="list-style-type: none"> • Infection (virus [VIH++], bactérie) • MAI (LED...) • Médicaments (corticoïdes, chimiothérapie, immunosuppresseurs) • Cancer (tumeurs solides, lymphomes) • Insuffisance rénale chronique • Déficit immunitaire congénital (enfant) • Idiopathique (rare) |
| Plaquettes (150-450) | <ul style="list-style-type: none"> • Primitives : SMP chronique (TE+++) • Secondaires : <ul style="list-style-type: none"> – Carence martiale – Inflammation – Asplénisme | <p>Cf. Chapitre « Thrombopénie »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fausse thrombopénie (EDTA) • Étiologies centrales vs périphériques |
| Myélémie (myéloblastes + promyélocytes + myélocytes + métamyélocytes < 2 %) | <ul style="list-style-type: none"> • Primitive : <ul style="list-style-type: none"> – SMP chronique (LMC+++ , SMG myéloïde → érythromyélie) – LMMC – LAM • Réactionnelle : <ul style="list-style-type: none"> – Infection sévère – Sd inflammatoire (cancer, MAI, nécrose tissulaire) – Régénération médullaire (sortie d'aplasie, G-CSF, hémolyse) – Envahissement médullaire (MDS, leucémie, lymphome, métastase) | |



Orientation diagnostique devant une pancytopenie (anémie + thrombopénie + neutropénie)