

Cours 3 Hémogramme normal: Analyse et Interprétation

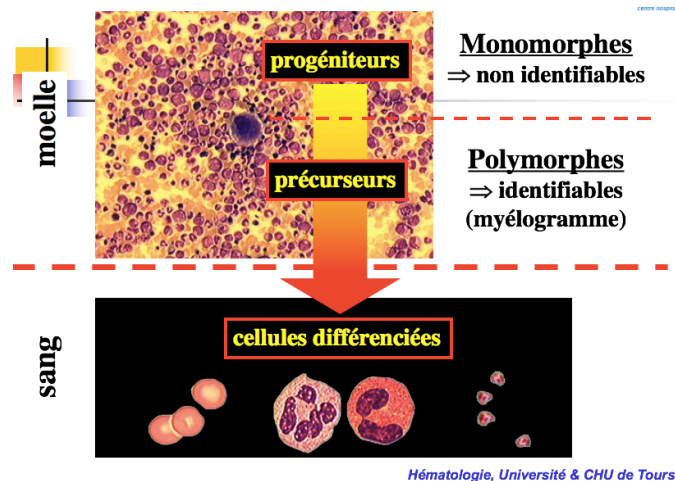
Introduction

L'observation d'un frottis sanguin (goutte de sang étalée entre lames puis colorée) au microscope, révèle la présence de différents éléments figurés :

- ◆ des **leucocytes** (=globules blancs) dont on distingue :
 - o les **lymphocytes**, impliqués dans l'immunité acquise
 - o les **monocytes/macrophages**
 - o les **polynucléaires**, dont les polynucléaires neutrophiles qui sont les plus fréquents et sont la première ligne de défense de l'organisme contre les infections
- ◆ des **hématies** (= globules rouges) transportant l'oxygène aux tissus
- ◆ des **thrombocytes** (=plaquettes) ayant pour rôle l'hémostase

Les cellules du sang ont une durée de vie très hétérogène :

- 120 Jours -> Hématie
- 7 Jours -> Plaquette
- 24h -> Polynucléaire neutrophile



I) Hémogramme : indications et interprétation

L'hémogramme ou NFS (Numération Formule Sanguine) repose sur un **comptage** de cellules. On utilise de nos jours des **automates**, qui font passer des cellules devant un faisceau laser et mesurent deux paramètres : la **taille** des cellules ainsi que leur **granularité**.

1. Principales indications de l'hémogramme

Devant un symptôme évocateur / complication : Syndromes anémique / infectieux / tumoral / hémorragique.

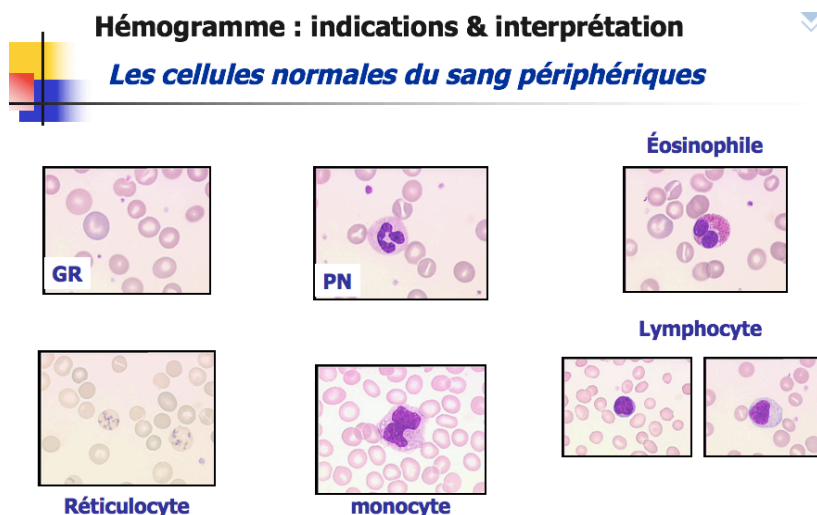
En systématique : Grossesse, bilans et médecine du travail.

2. Les valeurs normales

NB : Globules blancs = 4-10 G/L

Hémoglobine	Hématocrite	VGM	CCMH	Réticulocytes	Taux de plaquettes	Globules blancs
Homme : 13 à 18g/dL Femme : 12 à 16g/dL Femme enceinte : 10,5 à 14g/dL (baisse à cause de l'hémodilution)	(% du volume de GR/ volume de plasma) 50-52% Homme :54% Femme :47%	(hematocrite/nbre de GR) 85-95 μm^3 microcytose si VGM < 80 μm^3 macrocytose si VGM > 100 μm^3	(hémoglobine/hématocrite) 0,32-0,36 hypochromie si < 0.3	(précurseurs des globules rouges) < 100G/L	140 à 500 G/L	PN > 1,5G /L Sauf africains PN > 0,8G /L Lymphocytes 1,5 - 4G /L Hyperlymphocytose physiologique chez l'enfant Monocyte : 0,1-1G/L Eosinophiles < 0,5G /L Basophiles et formes jeunes proches de 0

3. Les cellules normales du sang périphérique



Le globule rouge (GB) est un élément figuré du sang anucléé, en forme de disque biconcave et plus claire au milieu (observation au microscope après coloration).

Il est issu de la maturation du réticulocyte, également anucléé (le noyau a été expulsé dans la moelle au cours de la maturation puis phagocyté par le macrophage) mais dans lequel on peut observer des débris d'ARN, de protéines.

Le lymphocyte activé par contact avec un agent infectieux présente un cytoplasme plus abondant que lorsqu'il est au repos.

II) Pathologies et grossesse

1. L'anémie

L'anémie correspond à une baisse de la valeur de l'hémoglobine :

homme <13 g/dL
femme <12 g/dL
femme enceinte < 10,5 g/dL

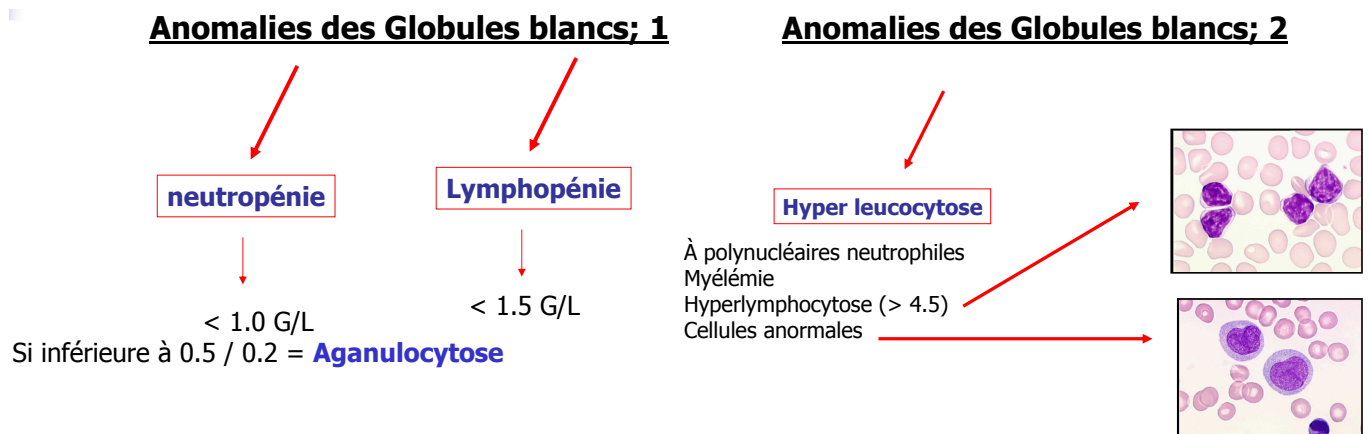
On juge la gravité d'une anémie selon la tolérance et non selon le taux d'hémoglobine. (La tolérance d'une anémie se juge sur seulement deux organes : **le cœur et le cerveau**)



Les différents types d'anémies :

- VGM < 100 CCMH > 0,31 Réticulocytes < 120
Anémie normocytaire (taille GR normale) **arégénérative** (réticulocytes non élevés) qui implique un examen de la moelle.
- VGM > 100 CCMH > 0,31 Réticulocytes < 120
Anémie macrocytaire (trop gros) **arégénérative** avec pour cause des carences en vitamine B12 et acide folinique entre autres
- Réticulocytes > 150 **Anémie régénérative**
- VGM < 80 ou CCMH < 0,31
Anémie microcytaire ou hypochrome (GR pâles) (anémie la plus fréquente). Deux causes principales : carence en fer et syndrome inflammatoire

2. Les anomalies des globules blancs



3. Les anomalies des plaquettes

Par défaut : **Thrombopénie** (taux de plaquettes bas) : **plaquettes <120-150 G /L ; facteur de gravité si <50 G/L ; urgence absolue si <20 G/L** → signes cliniques de gravité de la thrombopénie.

Attention :

- aux AINS, anticoagulant et antiagrégant → abaissent le taux de plaquettes et peuvent entrainer des saignements,
- aux chirurgies, biopsies, et injection intra musculaire sur les patients présentant un faible taux de plaquettes
- hématome compressif.

Par excès : **Hyperplaquettose** : **plaquettes > 500 G /L**

Remarque : Connaître les fausses thrombopénies à l'EDTA (=anticoagulant)

Les plaquettes font des amas dans le tube (coagulation) = moins de plaquettes sont comptabilisées par l'automate.
D'où l'importance de l'examen clinique du malade.

4. La pancytopenie

La pancytopenie correspond à une diminution du nombre de PN ($< 1.7\text{G/L}$), de plaquettes ($< 150\text{G/L}$) et de globules rouges (hémoglobine $< 12\text{g/dL}$). **(les 3 lignées sont atteintes)**

5. La myélémie

Passage de cellules normales de la moelle osseuse vers le sang. (promyélocytes, myélocytes, métamyélocytes). Une myélémie n'est jamais normale. Si elle est **transitoire**, elle peut être la conséquence :

- de la réparation d'une insuffisance médullaire avec agranulocytose, d'infections aiguës graves (septicémie à BGN=bactéries à gram négatif) ou infections pulmonaires, foyers péritonéaux.

(Si elle persiste l'avis d'un spécialiste est recommandé)

6. L'insuffisance rénale chronique

Caractérisée par une anémie **normochrome normocytaire principalement**, ou macrocytaire. Liée à :

- un effondrement de la sécrétion d'EPO,
- un raccourcissement de la durée de vie des globules rouges,
- constante si la clairance de la créatinine $< 40\text{ mL/min}$.

La vitesse de sédimentation est **augmentée** →nécessité de surveiller les infections. Traitement par EPO.

7. Les syndromes inflammatoires

maladies infectieuses chroniques, maladies inflammatoires et des **syndromes dysimmunitaires** Plusieurs anomalies peuvent y être associées :

- L'**anémie** est très fréquente et arégénérative, elle est d'abord normochrome normocytaire **puis** microcytaire, - l'**hyposidérémie** (= fer sérique bas),
- l'**hyperleucocytose** principalement associée aux PN et parfois à une myélémie,
- la thrombocytose,
- l'augmentation du fibrinogène.

8. La grossesse

- **Globules rouges** : Hémodilution au 3^{ème} trimestre et augmentation de la masse des GR (baisse de l'hémoglobine).
- Risque d'anémie par carence en fer (martiale) et/ou en folates.
- **Leucocytes** : Hyperleucocytose avec polynucléose fréquentes. Attention aux infections urinaires latentes (asymptomatiques) qui peuvent causer des infections bactériennes néonatales (réalisation d'un ECBU).
- **Plaquettes** : Thrombopénie modérée, inconstante.
- Augmentation de la **vitesse de sédimentation** (si elle dépasse 50 G/L cela peut cacher une infection urinaire).