

d'aspect fibrillaire, et enfin par la faible tendance à retenir les globules rouges et blancs.

Numération. — Le nombre des hémato blasts est de 200 000 à 300 000 par millimètre cube, soit 250 000 en moyenne. Il peut varier de 50 000 à 850 000 dans les maladies. Or, contrairement à ce qui se passe pour les hématies, les fluctuations numériques sont ici souvent brusques. D'un jour à l'autre le nombre des hémato blasts peut doubler et tripler (Hayem).

Oligohématoblastie. — Anhématoblastie. — On observe la diminution des hémato blasts dans de nombreux états morbides présentant

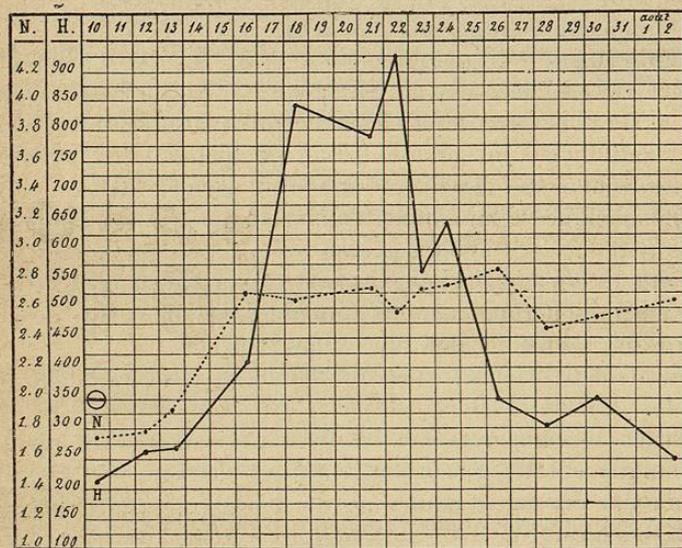


Fig. 42. — Crise hémato blastique à la suite d'une métrorrhagie abondante. Le 10, à la fin de l'hémorrhagie, le chiffre des globules rouges N était de 1 750 000. Le chiffre des hémato blasts H monta de 200 000 à 925 000 en douze jours (d'après M. Hayem).

tous un caractère de haute gravité : jeûne, inanition, fièvre typhoïde de longue durée et états fébriles prolongés, anémie progressive, cachexies très avancées, particulièrement la cachexie cancéreuse vulgaire.

L'arrêt de la formation hémato blastique, *anhématopoièse*, est un signe de mort prochaine et serait en rapport avec le phénomène singulier de la non-rétractilité du caillot. L'anhématopoièse constitue le processus essentiel de l'anémie pernicieuse progressive.

Lorsque la diminution est passagère et qu'elle coïncide avec une augmentation des hématies, elle est, au contraire, de bon augure.

Hyperhémato blastie. — L'augmentation du nombre des hémato blasts est transitoire ou durable.

Durable, elle indique une entrave à leur évolution, à leur transfor-

mation en globules rouges, comme dans la chlorose et les anémies symptomatiques de légère ou moyenne intensité. C'est alors qu'on voit apparaître les modifications morphologiques déjà signalées.

Transitoire, elle constitue la *poussée hémato blastique*, caractéristique principale de la *crise hématique*.

CRISE HÉMATIQUE OU HÉMATOBLASTIQUE (Hayem). — On l'observe après les hémorrhagies et les maladies aiguës (fièvre intermittente, pneumonie, scarlatine, etc.). Elle est favorable, car elle est toujours accompagnée ou suivie à bref délai d'une augmentation des globules rouges, comme le montrent les tracés ci-contre empruntés à M. Hayem (fig. 42 et 45).

LEUCOCYTES. — On compte en moyenne 6 000 globules blancs par millimètre cube de sang. Leurs caractères morphologiques (Max Schultze, Hayem), leurs réactions histochimiques (Ehrlich), la forme des noyaux (Löwit), ont servi de base à des distinctions variées, qui toutes dérivent plus ou moins de la division fondamentale de Max Schultze.

Cet auteur décrit : 1° des formes petites de diamètre inférieur aux globules rouges à gros noyau sphérique; 2° des formes plus grosses, à protoplasma plus riche, à noyau arrondi; 3° des formes du diamètre des globules blancs habituels, à protoplasma très finement granuleux, à noyau unique ou multiple; 4° des formes à granulations réfringentes.

M. Hayem réunit dans une description commune les éléments formant les variétés 2 et 3 de Max Schultze. Il distingue trois variétés et deux sous-variétés, dont la première correspond aux lymphocytes : la première comprend de petits éléments de 6 à 7 μ ,5, formés d'un noyau unique, arrondi ou légèrement échancré, entouré d'une mince couche de protoplasma finement granuleux (fig. 43, variétés *a* et *b*). La seconde, qui englobe la grande majorité des globules blancs, est composée d'éléments plus volumineux, de 7 μ ,5 à 10 μ , à noyau unique, plus ou moins singulièrement découpé, ou à noyaux multiples, ou mieux à noyau polymorphe (en bissac, en sablier, en boudin), entouré d'une masse protoplasmique plus grande, finement granuleuse (variété *c*). Les globules de la troisième variété se distinguent immédiatement des autres par leur aspect fortement granuleux. De 8 à 9 μ ,5 de diamètre, ils possèdent un noyau unique, ou deux noyaux distincts, ou un double noyau en bissac, et de grosses granulations réfringentes, ayant une affinité particulière pour l'éosine (variété *d*).

Les leucocytes les plus nombreux sont ceux de la deuxième variété,

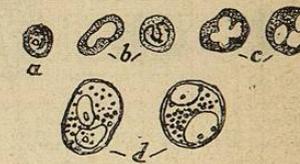


Fig. 43. — Variétés de globules blancs (d'après M. Hayem).

a, variété 1; *b*, variété intermédiaire, avec noyau échancré ou en bissac; *c*, variété 2, à noyau polymorphe; *d*, variété 3, à grosses granulations.

qui représentent 70 p. 100 du chiffre total ; ceux de la première forment 23 p. 100 et ceux de la troisième 7 p. 100 (Hayem).

Enfin la deuxième et la troisième variété renferment des globules doués de *contractilité amœboïde* ; les éléments de la première en sont généralement privés.

« Les cellules lymphatiques sont des glandes unicellulaires mobiles, » dit Ranvier. Partant de cette idée que les granulations doivent

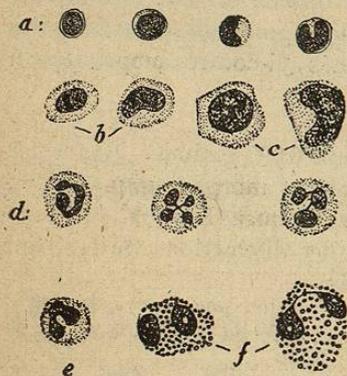


Fig. 44. — Différentes variétés de globules blancs (sang normal).

a, petits mononucléaires, lymphocytes ; à droite deux éléments à noyau incurvé ; b, moyens mononucléaires ; c, grands mononucléaires à noyau arrondi et incurvé ; d, leucocytes à noyau polymorphe, polynucléaires, avec filaments chromatiques réunissant les masses nucléaires ; le premier élément à gauche montre le passage du noyau incurvé au noyau annulaire ; e, forme intermédiaire aux petits mononucléaires et aux globules à noyau polymorphe (leucémie) ; f, leucocytes à granulations éosinophiles. Leur noyau est formé par deux masses nucléaires de même taille réunies ou non par un mince filament, 545/1 (d'après M. Jolly).

être considérées comme des produits de l'activité cellulaire, Ehrlich chercha à préciser leurs caractères à l'aide des réactions histochimiques. Il put ainsi s'assurer que, dans le sang de l'homme, la plupart des leucocytes et spécialement les polynucléaires contiennent des granulations très fines se colorant par les réactifs neutres (granulations ϵ), qu'ils sont *neutrophiles* ; que certaines cellules possèdent de grosses granulations réfringentes se colorant par les couleurs acides (éosine, acide picrique et ses sels, etc.), que ces cellules sont ainsi *éosinophiles* (α d'Ehrlich), *acidophiles* (Biondi), *oxyphiles* (Schwarze) ; que d'autres cellules renferment des granulations très fines (δ) ou grossières et peu brillantes (γ), se colorant par les couleurs basiques (violet de gentiane, dahlia, etc.), qu'elles sont en un mot *basophiles*. Les leucocytes présentant les granulations basophiles γ sont désignées sous le nom de *Mastzellen*. Enfin certains leucocytes de la moelle osseuse présentent de fines granulations prenant les couleurs acides et basiques et sont dites *amphophiles* (1).

Les recherches d'Ehrlich n'ont fait du reste que compléter la

(1) Dans une étude récente, P. Borissoff s'est proposé de contrôler à quel point la chimie autorise les dénominations de « granulations amphophyles ou neutrophiles ». La matière colorante neutre d'Ehrlich est en réalité acide, les granulations qui la fixent sont donc acidophiles. D'autre part, les granulations amphophyles fixent toutes les couleurs acides, mais point toutes les couleurs alcalines. On voit donc que toutes les granulations sont d'après cet auteur exclusivement amphophyles (*Soc. path. de Londres*, 19 octobre 1897).

classification de Max Schultze. La voici avec la synonymie des différentes désignations :

1° LYMPHOCYTES, petits lymphocytes, petits mononucléaires, première sous-variété d'Hayem, du volume des globules rouges. Noyau volumineux, se colorant vivement par les couleurs basiques d'aniline, ne laissant voir qu'un très mince espace protoplasmique.

2° GRANDS MONONUCLÉAIRES, deux ou trois fois plus volumineux que les globules rouges, possédant un gros noyau, moins colorable que celui des petits lymphocytes, entouré d'un large espace protoplasmique.

3° ÉLÉMENTS MONONUCLÉAIRES DE TRANSITION, se distinguant des grands leucocytes par la coudure de leur noyau.

Comme on trouve, à l'état normal, toutes les formes intermédiaires entre la plupart des mononucléaires ; certains auteurs distinguent *seulement* les LYMPHOCYTES et les MONONUCLÉAIRES (petits lymphocytes et mononucléaires).

4° LEUCOCYTES A NOYAU POLYMORPHE, polynucléaires, leucocytes à noyau polylobé très colorable, deuxième variété d'Hayem, leucocytes à granulations neutrophiles (1) du sang de l'homme (Ehrlich), leucocytes vieux (Ouskoff).

D'après Jolly, les formes intermédiaires aux grands mononucléaires et aux leucocytes à noyaux bourgeonnants sont peu nettes et peu nombreuses ; il existe cependant un certain nombre de formes qu'on pourrait rattacher à une série progressive, allant des petits mononucléaires aux leucocytes à noyau polymorphe, mais dont tous les éléments ne se trouvent nombreux et nets que dans des cas pathologiques.

5° LEUCOCYTES ÉOSINOPHILES, à noyau moins vivement coloré que les précédents, formés à l'état normal de deux masses nucléaires, de dimensions à peu près égales, arrondies ou ovalaires, réunies ou non par un filament chromatique ordinairement mince (Jolly).

DÉVELOPPEMENT ET FORMATION DES GLOBULES BLANCS. — Au point de vue embryologique, la plus grande obscurité règne sur la formation des premiers éléments du sang et, en particulier, des globules blancs : si quelques auteurs s'accordent à dire que les vaisseaux et les corpuscules sanguins ont la même origine, ces derniers procédant des cellules non employées pour la formation de la paroi vasculaire, « en revanche l'on ne trouve aucun renseignement sur l'origine des premiers globules blancs ni sur l'époque d'apparition et le mode de formation des hémato blastes » (Hayem). Ils apparaîtraient quelques jours après les globules rouges, et c'est tout. Quoi qu'il en soit et très rapidement, trois appareils vont concourir à reproduire et à régler la distribution des globules blancs ; ce sont : la rate, les ganglions lymphatiques et la moelle des os. Les ganglions lymphatiques semblent être des centres de néoformation très actifs de leucocytes et surtout de lymphocytes : témoin la leucocytose abondante qui accompagne la lymphadénie ganglionnaire. Quant à la moelle osseuse, il suffit d'en examiner une coupe, pour voir que l'on y retrouve toutes les variétés de leucocytes en grande abondance, ou bien, comme l'a fait Neumann, de compter les globules blancs du sang de la veine du fémur de la grenouille pour voir que ce sang contient un grand nombre de globules blancs.

(1) A. CHANTEMESSE, Le globule blanc (*Presse médicale*, n° 100, 7 déc. 1898).

Mais si ces organes contribuent à former et à régler l'évolution des leucocytes, il semble que chacun ait dans cette tâche un rôle spécial. Ehrlich pensait autrefois (1884) que les organes hématopoiétiques ne livraient au sang que de petits mononucléaires ; par leur évolution progressive dans le sang, ces éléments formaient les grands mononucléaires et les leucocytes à noyau polymorphe. Aujourd'hui (1898) cet auteur admet que chaque variété de globule blanc dérive d'un organe distinct : les lymphocytes proviendraient des ganglions lymphatiques et formeraient un groupe bien spécial ; les leucocytes à noyau polymorphe naîtraient pour une petite part de la transformation dans le sang des grands mononucléaires à noyau incurvé, et pour la plupart proviendraient de la moelle osseuse ; quant aux éosinophiles, ils constituent un groupe distinct, ayant pour origine la moelle des os.

Morphologie et réactions histochimiques. — **DIAMÈTRE.** — Dans la leucémie, le diamètre des globules blancs peut être doublé et atteindre jusqu'à 20 μ . Ces leucocytes « géants » ont un noyau unique, ou un noyau incisé, en boudin, ou des noyaux multiples.

Les leucocytes hypertrophiés se rencontrent exceptionnellement dans l'anémie extrême (Hayem).

MOUVEMENTS AMIBOÏDES. — Neumann et Löwit ont signalé la perte de la contractilité amiboïde des leucocytes du sang leucémique. Mais, à l'état normal, les éléments de la première variété en sont généralement dépourvus. Dans un cas de leucémie splénique, M. Gilbert a constaté que les globules géants, ainsi que ceux de la première variété, en étaient privés, alors que les éléments de la deuxième et de la troisième variété en jouissaient comme à l'état normal ; les cellules éosinophiles possèdent donc des mouvements amiboïdes (Jolly).

LÉSIONS DÉGÉNÉRATIVES. — Dans les cachexies, la leucocythémie, on peut observer des globules blancs à protoplasma pâle, creusé de *vacuoles* ou atteint de *dégénérescence hyaline*. La présence de *granulations graisseuses* dans la leucémie indiquerait une origine myélogène (Mosler).

SURCHARGE EN HÉMOGLOBINE. — Elle s'observe dans les anémies intenses, dans la chlorose (Hayem), surtout dans la leucocythémie (1).

INFILTRATION PIGMENTAIRE. — Nous avons vu que dans la mélanémie et la mélanose généralisée, les granulations pigmentaires siégeaient de préférence dans les globules blancs. Il ne faut pas oublier qu'en dehors de leur action phagocytaire, les globules blancs sont encore

(1) La surcharge hémoglobique des globules blancs peut être produite par une erreur de technique, quand le sang est mélangé à un liquide mauvais fixateur, qui dissout un peu de l'hémoglobine des globules rouges. Certains auteurs admettent une surcharge hémoglobique des globules blancs, quand leur protoplasma se colore plus vivement que de coutume par l'éosine ; cet aspect peut apparaître, en dehors de toute surcharge hémoglobique, dans le protoplasma des globules blancs à granulations, lorsque ces granulations n'y sont plus distinctes (JOLLY, *Soc. de biologie*, 25 fév. 1899).

« les balayeurs de l'économie », et qu'ils forment ce qu'on a appelé les « cellules à poussières ».

MODIFICATIONS NUCLÉAIRES. — Les figures karyokinétiques des leucocytes seraient, pour Troje, caractéristiques du sang leucémique. Elles ont une valeur indiscutable. Spronck ne les a observées à l'état normal que dans une proportion infime (2 éléments pour 100).

Numération. — Le nombre des leucocytes varie à l'état physiologique et pathologique dans une proportion beaucoup plus considérable que celui des autres éléments. On peut s'en faire une idée au moyen de l'examen rapide d'une goutte de sang déposée dans la cellule à rigole. Pour apprécier exactement le chiffre qu'ils atteignent, la numération est indispensable. Autrefois, on se contentait du dénombrement total ; aujourd'hui, l'on recherche avec raison le pourcentage des différentes variétés de globules blancs.

La diminution des leucocytes tombe au-dessous de la moyenne dans les anémies extrêmes et dans les pyrexies de longue durée, non compliquées de lésions inflammatoires. Le type de ces pyrexies, dit M. Hayem, est la fièvre typhoïde dans ses formes complexes et traînantes. On peut alors voir progressivement le nombre des leucocytes tomber jusqu'à 2000. En étudiant la leucocytose, nous verrons, en outre, qu'elle est souvent précédée d'une phase d'*hypoleucocytose*.

Bien plus fréquente est l'*augmentation* des leucocytes, la *leucocytose*.

Avant d'étudier la leucocytose, voyons d'abord quelles sont les variations proportionnelles des différentes formes de globules blancs.

Équilibre leucocytaire. — A l'état normal, il existe entre les différentes formes de globules blancs des rapports constants. Cet *équilibre leucocytaire* (1), pour employer l'expression suggestive de M. Leredde, subit des variations physiologiques peu importantes.

Chez l'adulte, le chiffre des polynucléaires atteint 60 (Jolly), 66 p. 100 (Leredde et Bezançon) ; il est donc moins élevé que ne l'indique Ehrlich (75 p. 100). Les éosinophiles ne dépassent pas 1 à 2 p. 100 (2). Quant aux mononucléaires, y compris les lymphocytes, leur nombre total est de 38,5 (Jolly), 32 à 33 p. 100 (Leredde et Bezançon).

Chez l'enfant, les polynucléaires ne s'élèvent pas au delà de 40 à 50 p. 100, les éosinophiles au delà de 2 à 3 p. 100.

Enfin, chez le *vieillard*, les polynucléaires sont un peu plus nombreux, 70 p. 100 (Jolly).

On peut ainsi considérer comme anormale, chez l'adulte, toute variation des polynucléaires au-dessus de 70 p. 100 et au-dessous de 60, des mononucléaires au-dessus de 40 p. 100 et au-dessous de 30. D'autre part, l'absence d'éosinophiles en circulation, un nombre

(1) E. LEREDDE et M. LÖPER, L'équilibre leucocytaire (*Presse médicale*, 25 mars 1889).

(2) Ehrlich indique la proportion de 2 à 4 p. 100.

inférieur à 1 p. 200 ou une éosinophilie dépassant 3 ou 4 p. 100, indiquent encore un état pathologique (Leredde et Lœper).

Après le repas on a signalé une légère polynucléose (70 p. 100, deux heures après le repas). Il est bon d'en être prévenu.

Étudions maintenant rapidement l'équilibre leucocytaire à l'état pathologique.

L'augmentation des leucocytes peut porter soit sur les mononucléaires grands et petits (lymphocytes), soit sur les polynucléaires, soit sur les éosinophiles. On a ainsi affaire tantôt à une mononucléose, tantôt à une polynucléose, tantôt à l'éosinophilie. Enfin la valeur sémiologique des *Mastzellen* et des *Markzellen* doit être également indiquée.

MONONUCLÉOSE. — *Lymphocytes et mononucléaires*. — La lymphocytose se rencontre dans la lymphadénie ganglionnaire ou cutanée (mycosis fongoïde), dans la coqueluche (Meunier), chez certains malades atteints d'affections des voies digestives ou soumis à une forte transpiration par l'effet de la pilocarpine (1). Le nombre des lymphocytes augmente également dans certaines infections, spécialement dans l'accès de fièvre intermittente au début (54 p. 100), où ils participent alors activement à la phagocytose (Vincent).

La leucémie est essentiellement caractérisée par une mononucléose (grands lymphocytes), contrairement aux leucocytoses infectieuses où domine la polynucléose. Dans la forme commune, les polynucléaires tombent à 50 p. 100 (sauf complication), et, dans la leucémie aiguë, parfois à 1 ou 2 p. 100.

On conçoit tout le parti qu'on peut tirer de ce fait au point de vue du diagnostic de l'adénie et de l'adénopathie tuberculeuse, qui toutes deux peuvent, à un moment donné, s'accompagner de leucocytose. Dans le premier cas, on trouvera une mononucléose, dans le second une polynucléose.

POLYNUCLÉOSE. — *Cellules neutrophiles*. — Elles sont les plus nombreuses, à l'état sain comme dans la plupart des états pathologiques. Elles sont en grande majorité dans les liquides d'exsudation, dans le pus. C'est également sur cette variété de cellules que porte l'augmentation des globules blancs dans les leucocytoses inflammatoires, infectieuses (blennorrhagie, pneumonie, diphtérie curable, etc.). On sait du reste que les polynucléaires prennent la part la plus active à la phagocytose.

La polynucléose a été observée dans quelques maladies cutanées, dans le purpura de Werlhof (90 p. 100), dans un cas d'urticaire géante (77 p. 100).

ÉOSINOPHILIE. — *Cellules éosinophiles*. — Les cellules éosinophiles ont été l'objet de nombreux travaux qui se trouvent pour la plupart

(1) D'après Notta Cocco, l'infection pneumonique expérimentale s'accompagnerait de mononucléose.

résumés dans l'important mémoire de Zappert (1) et dans la thèse de M. Ligouzat (2). Chez les enfants, jusqu'à treize ou quatorze ans, elles sont relativement abondantes. Elles ne paraissent pas influencées par la grossesse ou la menstruation.

Elles sont rares dans les leucocytoses aiguës et subaiguës, ou à la suite des hémorragies. Dans les infections aiguës (fièvre typhoïde, érysipèle, pneumonie, rhumatisme articulaire aigu, malaria (Zappert, etc.), elles réapparaissent seulement à la période post-fébrile, après la chute de la température. Elles augmentent de nombre dans le cours de la sarcomatose, de certaines intoxications (camphre, tuberculine, iodure de potassium), de certaines chloroses et anémies graves, de l'asthme, de l'helminthiase (oxyure, ankylostome), de la trichinose, de quelques maladies de la peau (maladie de Dühring, prurigo, érythème polymorphe vésico-bulleux, psoriasis, lichen plan, dermatite scarlatiforme récidivante). On sait du reste qu'elles sont très abondantes dans l'expectoration des asthmatiques, à la fin de l'accès; qu'elles constituent les seuls éléments leucocytaires qu'on observe dans les bulles de pemphigus (Neusser) et dans la maladie de Dühring (Leredde et Perrin).

Voici quelques chiffres empruntés à la revue de MM. Leredde et Lœper :

	Maximum des éosinophiles.	
Syphilis.....	6 à 9 p. 100.	
Lèpre.....	60 p. 100	(Gaucher et Bensaude, Darier).
Ankylostome.....	72 —	(Leichtenstern).
Ascaride.....	26 —	(Bucklers).
Tœnia mediocanellata.....	34 —	(Leichtenstern).
Trichinose.....	68 —	(Brown).
Asthme.....	20 —	(Gollasch).
Tuberculine (44 600 gl. bl.).	90 —	(Grawitz).
Camphre.....	9 —	(Von Noorden).
Hématodermite toxique (IK).	14 —	(Leredde).
Urticaire.....	60 —	(Lazarus).

Fréquentes également dans le sang des mégalo-spléniques, elles sont très abondantes dans la leucémie, alors qu'elles sont rares dans les leucocytoses symptomatiques. On a voulu faire de ce caractère un signe pathognomonique. Mais elles peuvent manquer dans la leucémie chronique (Dreschfeld, Kanthack, Troje, etc.); enfin, elles font défaut dans la grande majorité des cas de leucémie aiguë.

Quoi qu'il en soit, dans la leucémie le noyau de ces cellules peut être grand et arrondi, et non plus seulement double ou triple comme dans les éosinophiles du sang normal (Ligouzat (2), Jolly). De 750 par

(1) ZAPPERT, *Centralblatt für klin. Medicin*, 1892, n° 19, et *Zeitschr. für klin. Medicin*, Bd. XXIII, p. 227.

(2) LIGOUZAT, Les cellules éosinophiles, leur signification, leur valeur diagnostique. Th. de Lyon, 1894.

millimètre cube, chiffre maximum normal, le nombre des cellules éosinophiles peut atteindre 29000 et davantage. Elles peuvent du reste diminuer et même disparaître rapidement au cours de processus fébriles intercurrents. Leur disparition peut alors coïncider tantôt avec une diminution en masse de globules blancs (leucolyse), tantôt avec une leucocytose considérable.

Cellules basophiles. — Petites cellules ne dépassant pas le diamètre d'un globule rouge, n'ayant qu'un seul noyau rond, possédant des granulations relativement grosses, toujours plus petites cependant que les granulations éosinophiles. Cannon les considère comme constantes dans le sang, surtout chez les enfants, sains ou malades; il est plus que douteux cependant qu'on puisse les voir chez l'adulte à l'état normal (Ehrlich et Limbeck).

À l'état pathologique, on les rencontre chez les leucémiques; mais elles sont très clairsemées.

Mastzellen. — Ces cellules (granulations basophiles) appartiennent, pour la plupart, à une forme de transition ou au type polynucléaire, et se trouvent de temps en temps dans la leucémie.

Markzellen. — Ces cellules géantes, à gros noyau remplissant presque tout le corps cellulaire et très pauvre en chromatine, proviennent de la moelle des os (Cornil, Müller). Elles sont en partie éosinophiles et caractéristiques de la leucémie myélogène.

Leucocytose. — « Toute augmentation du nombre des leucocytes qui ne dépend pas de la leucémie ou leucocytémie, prend l'appellation de *leucocytose*. » (Gilbert.) Mais où cesse la leucocytose, où commence la leucocytémie? Quel est le caractère distinctif, ou mieux, quels sont les caractères distinctifs de ces deux états morbides?

Pour résoudre cette question, on a successivement fait intervenir la durée de chacun d'eux, le nombre et la variété des leucocytes, le rapport de ces éléments avec les hématies; enfin on a même demandé aux *cellules rouges* du sang les éléments de la réponse.

Au début, les choses avaient paru d'une extrême simplicité. À l'augmentation passagère des leucocytes on donnait, avec Virchow, le nom de leucocytose, à l'augmentation permanente le nom de leucémie. À cette dernière appartenaient les chiffres élevés; à la première les chiffres modérés. Au besoin, le rapport 1/15 des globules blancs aux globules rouges, fixé par Virchow, levait toute hésitation en faveur de la leucémie, s'il était atteint.

Tout importants que soient ces caractères, ils ne sont pas toujours suffisants dans les cas limites.

Dans un cas de cancer primitif du corps thyroïde, observé dans le service de mon maître M. Hayem, j'ai pu compter 70000 globules blancs par millimètre cube. Dans un cas de cirrhose hypertrophique

(1) A. CHANTEMESSE, *loc. cit.* — A. CHANTEMESSE et E. REY, De la leucocytose dans l'érysipèle (*Soc. de biol.*, févr. 1899).

du foie à marche rapide compliquée de pneumonie, j'ai noté également 71300. Certaines leucocytoses infectieuses ont pu s'élever jusqu'à 60000. D'autre part, on a vu, dans la leucémie, le chiffre des globules blancs tomber de 500000 à 21000 et au-dessous (Ligouzat), à l'occasion d'une complication inflammatoire, et, dans l'anémie infantile pseudo-leucémique, ce chiffre monter à 130000. On admettra, je l'accorde, qu'il s'agit ici d'une forme intermédiaire (v. Jaksch), d'un avant-stade de la leucémie (Luzet); mais il faut bien avouer que, dans certains cas, la valeur numérique n'est pas un véritable criterium.

On a cherché un élément d'appréciation dans la morphologie et les réactions histochimiques. Il est certain que, dans la leucocytose, les cellules du sang normal sont à peu près seules observées et que les formes polynucléaires neutrophiles sont en grande majorité. Par contre, dans la leucémie, les cellules éosinophiles sont généralement abondantes; on y trouve des cellules « atypiques », de grands éléments, des cellules dites médullaires, chargées de granulations graisseuses, des *Markzellen*. Il est donc juste de tenir compte de ces caractères.

M. Hayem attache avec raison une grande importance aux globules rouges à noyau, qui ne sont nulle part si abondants que dans la leucémie. Mais, chez l'enfant du premier âge, ils apparaissent dans le sang avec une facilité relative, et dans la leucocytose cancéreuse on peut les rencontrer. Si toutefois à l'abondance des cellules rouges se joint un second caractère sur lequel insiste à juste titre M. Luzet, la karyokinèse de bon nombre de ces cellules, alors le diagnostic de leucémie s'impose.

Une dernière question reste à poser: Où commence la leucocytose? Ici la réponse est facile: La constatation plusieurs fois renouvelée du nombre de 10000 globules blancs peut être considérée comme un fait anormal (Hayem); mais le chiffre normal ne dépasse guère 5000 à 6000. Rien n'est plus simple, quand on connaît la moyenne habituelle; elle est, on le sait, plus élevée chez les individus forts et puissants que chez les débiles.

La leucocytose peut apparaître sous les influences les plus variées. On peut distinguer trois groupes différents et étudier des leucocytoses *physiologiques*, *pathologiques*, *médicamenteuses* ou *d'origine variée*.

LEUCOCYTOSES PHYSIOLOGIQUES. — *Leucocytose des nouveau-nés.* — Elle a été bien étudiée par M. Hayem. Pendant les deux ou trois premiers jours de la vie, le nombre des globules blancs est trois ou quatre fois plus grand que chez l'adulte; soit en moyenne 18000 par millimètre cube. Il reste stationnaire ou augmente légèrement dans une première période correspondant à la diminution du poids du nouveau-né; puis au moment où l'enfant arrive à son minimum de poids, en général le troisième jour, le chiffre descend à 6000