68

L'HÉMOGLOBINE

de Virchow et compte encore maintenant des partisans. Les affinités entre la leucémie et la pseudo-leucémie en sont un argument au même titre que la variation extraordinaire dans le nombre des leucocytes, et l'on a fréquemment observé l'augmentation considérable et la diminution rapide qui s'ensuivent souvent et ensuite la transformation fréquemment observée d'une maladie en l'autre.

LE SANG

La constatation récemment formulée de plusieurs côtés et indiquant que l'on a trouvé dans le groupe d'organes en question de nombreuses mitoses de cellules qui n'existent pas dans le sang normal, mais qui existent dans le sang leucémique, cette constatation est un argument puissant en faveur de la théorie, suivant laquelle le processus fondamental hyperplastique de ces organes exporte des cellules dans le sang.

L'observation de ces mitoses dans le sang n'atténue aucunement cette hypothèse.

Dans certains cas on a remarqué, contrairement à la majorité des cas chroniques, un développement très aigu de phénomènes leucémiques. Mais ce développement rapide n'a fourni aucun document important à l'étude du sujet. Il faut bien se rappeler qu'il existe de nombreux cas présentés sous le nom de leucémie aiguë qui appartiennent à peine à cette affection et qui représenteraient plutôt n'importe quelle maladie infectieuse compliquée de leucocytose.

III

L'HÉMOGLOBINE

L'hémoglobine ne pourra exercer sa fonction respiratoire qu'autant qu'elle restera dans les hématies, car si elle les abandonne, c'est-à-dire si elle est dissoute dans le plasma, elle en sera éliminée par un fonctionnement spécial de l'organisme. Tout d'abord, le foie retiendra la matière colorante sanguine; la rate, la moelle de l'os et d'autres organes probablement agiront [de même. S'ils ne peuvent, à eux tous, arriver à purifier le sang, l'hémoglobine passera dans les urines.

Lorsque l'élimination de l'hémoglobine en suspension dans le sérum ne se produit pas rapidement, il s'en transforme une partie en méthémoglobine, modification qui contient autant d'oxygène que l'oxyhémoglobine, mais non pas à l'état dissociable. On n'est pas encore suffisamment renseigné sur la répartition quantitative. Les expériences au moyen d'injections se heurtent à de grandes difficultés et ont donné des résultats différents suivant que l'on a employé de la matière colorante pure ou une matière encore accompagnée de celle du stroma. Dans ce dernier cas, on supportera beaucoup moins d'hémoglobine.

La dissolution de l'hémoglobine dans le plasma intervient lorsque le stroma perd la propriété d'empêcher la diffusion de son hémoglobine.

Les physiologistes ont démontré que cette modifica-

Dissolution de l'hémoglobine dans le plasma. tion des facultés des hématies peut être provoquée par de nombreux phénomènes. Pour la pathologie, il est intéressant de retenir d'abord les brûlures étendues de la surface du corps, et ensuite certains effets toxiques, comme par exemple les sels biliaires, l'hydrogène arsénieux, ainsi que les infections dans lesquelles les toxines microbiennes, jouent un rôle prépondérant. C'est ainsi que l'on a observé de l'hémoglobinémie dans les cas graves de typhus, scarlatine, diphtérie, et même à l'occasion de toute maladie infectieuse. Enfin, il se produit une dissolution de matière colorante sanguine dans cette maladie remarquable, dont la nature est encore très obscure et que l'on désigne sous le nom d'hémoglobinurie paroxystique.

Dans cette maladie, l'hémoglobinémie se présente par accès et est le plus souvent provoquée par un apyrétisme artificiel ou naturel de la peau. Mais on est dans l'ignorance complète de la cause qui rend les hématies si sensibles chez certaines personnes.

L'importance de l'hémoglobinémie dépendra tout d'abord de la quantité d'hémoglobine soluble dans le sérum. La fraction dissoute sera perdue pour la respiration, mais c'est là le moindre inconvénient, car nous savons que la respiration peut être suffisamment maintenue, même en présence d'une réduction notable du quantum d'hémoglobine.

Le fait qu'avec la destruction des hématies, certains éléments peuvent, avec la collaboration du fibrinogène séreux (fibrinogène histologique), produire des coagulations, le fait que ces éléments deviennent libres est beaucoup plus important et plus dangereux que l'influence sur la respiration. La paroi vasculaire vivante peut détruire une certaine quantité de ces fibrinogènes histologiques. Mais s'ils sont en grande quantité dans le plasma, nous aurons des coagulations, celles-ci pouvant entraîner des nécroses dans tous les organes possibles, avec complication d'ulcération suivant le cas. Il est évident que le siège de ces thromboses leur donne une importance toute particulière. Dans le système nerveux central, elles peuvent rapidement amener la mort. Et suivant ce que nous avons dit, il devient clair que l'extension des thromboses elles-mêmes dépendra complètement de la quantité du fibrinogène circulant. Là aussi, par conséquent, tout sera déterminé par l'intensité de l'hémoglobinémie. Or le stroma des hématies, dépourvu d'hémoglobine devient un coagulant puissant et l'on se trouve ici en présence d'une énigme; car dans l'hémoglobinurie paroxystique il se dissout fréquemment de grandes quantités d'hématies et l'on ne trouve jamais de phénomènes de thromboses.

Dans les cas d'hémoglobinémie, le rein éprouve une altération toute particulière. Nous avons dit que dès qu'il y a abondance de matières colorantes dans le plasma, il e'en dégage une partie vers le rein, d'où elles sont éliminées du corps. Dans le rein, elles sont précipitées en partie sous forme granuleuse et provoquent des altérations inflammatoires parenchymateuses et interstitielles de cet organe compliquées, suivant les cas, d'une obstruction des petites voies urinaires, entraînant l'anurie et l'urémie.

Il est une catégorie d'autres poisons (chlorates, aniline, etc.) qui modifient l'hémoglobine dans l'hématie elle-même. Ces matières pénètrent donc dans les hématies et, par un procédé inconnu, y transforment l'hémoglobine en méthémoglobine indissociable. La transformation plus ou moins grande d'hémoglobine en méthémoglobine dans l'intérieur de chaque hématie dépendra de l'intensité de l'intoxication. Si les hématies ne sont affectées que médiocrement, la méthémoglobine de l'hématie pourra se retransformer à nouveau en oxy-hémoglobine. Mais si elles sont fortement attaquées, elles se dissocieront. Leur hémoglobine et leur méthémoglobine se dissoudront dans le sérum. Le stroma et les hématies détruites seront récupérées à nouveau par la rate. Les hémoglobines dissoutes passent dans le foie, dans d'autres parenchymes et dans les urines. Ces deux effets s'observent dans les brûlures étendues de la surface du corps. Il faut tenir compte d'une dispersion infinitésimale des hématies qui se produit au début. Les dangers de ces altérations du sang résident dans les mêmes causes que nous avons mentionnées lors de l'hémoglobinémie simple, indépendamment de l'action saline des poisons qui apporte son contingent dans les fortes concentrations. Ces causes sont la diminution de la surface respiratoire, développement de maladies inflammatoires graves du foie et du rein avec modification de l'élimination urinaire et l'urémie. Il faut ajouter à cela les coagulations certainement provoquées par les stromas des hématies. On a déjà démontré la présence de ces coagulations à la suite de brûlures.

IV

LA MASSE TOTALE DU SANG

On ne sait malheureusement rien de certain sur les variations pathologiques de la masse totale du sang, parce que les méthodes qui servent à les préciser, déjà incertaines pour les animaux, sont absolument inapplicables à l'homme¹.

Aussi en ce qui concerne l'homme en est-on réduit à de simples suppositions ou à des conclusions tirées de l'analogie avec les animaux. Comme Bollinger l'a démontré, la quantité de sang peut varier énormément chez les animaux domestiques, — variation de race et d'individus de même race.

D'après ces observations, il est tout au moins probable que l'on peut rencontrer des oscillations de la masse totale du sang dans des conditions pathologiques. La majorité des pathologistes a toujours partagé cette opinion. Con n'est que tout récemment qu'elle a été combattue à l'appui d'expériences physiologiques. Dans

¹ La methode de Welker-Heidenhain n'indique que la masse totale d'hémoglobine et on est obligé de la combiner avec les indications proportionnelles pour être renseigné sur la masse totale du sang. Au surplus, elle n'est applicable que pour les petits animaux. La méthode de Panum-Bollinger admet qu'après la saignée complète d'un animal il reste encore un tiers de la masse du sang dans le corps. On peut opposer à cette théorie que, suivant la force musculaire de l'animal en question, l'expulsion du sang peut dans l'asphyxie être de quantité très variable. C'est ainsi qu'il faut attribuer le peu de sang des animaux engraissés au fait qu'il reste beaucoup de sang chez ceux difficilement mobiles. En outre, l'activité du cœur et des vaso-moteurs, qui ont une influence considérable sur la masse de sang acquise, est extrêmement variable suivant les individus, ainsi que nous l'ont démontre les expériences des physiologistes.