

importanté. Les corpuscules du sang humain naturellement circulaires et aplatis, deviennent globulaires par l'addition de l'eau. Ces structures si menues visibles au microscope, se distinguent aussi parfois par leur ressemblance avec la forme d'objets bien connus, telles qu'une poire, un ballon, un rein, un cœur, etc., etc.

2. *Couleur.* — Elle varie énormément et diffère le plus souvent, sous le microscope, de celle qui était perçue en regardant le même objet en grande masse. C'est ainsi que les globules colorés du sang, que l'on dit communément rouges, sont jaunes en réalité. Bien des corps présentent des couleurs différentes, suivant le mode d'illumination, c'est-à-dire selon que la lumière qui les éclaire est réfléchie par eux ou transmise à travers leur propre substance. C'est le cas de certaines écailles d'insectes, de plumes d'oiseaux, etc. Les réactifs produisent souvent de la coloration, parfois la modifient simplement ou bien la font disparaître. Ainsi l'iode bleuit les corpuscules d'amidon, l'acide nitrique brunit les corpuscules verts de chlorophylle et l'eau de chlore décolore les cellules pigmentaires de la choroïde.

5. *Contours ou bords.* — Le contour ou la bordure présente des particularités qui méritent d'être notées. Les bords peuvent être obscurs et abrupts, ou bien, si peu marqués qu'ils soient, à peine visibles. Ils peuvent encore être unis, irréguliers, dentelés, en forme de grains de cha-pelet, etc., etc.

4. *Dimension.* — La grandeur des petits corps, fibres ou tubes, qui se rencontrent dans les divers tissus des animaux, ne saurait être appréciée avec exactitude que par la mensuration. Nous avons vu comment on y procède. Le plus souvent ces éléments minuscules ont des diamètres variables, et si l'on ne peut donner leur dimension moyenne, il faut indiquer la variation qu'il y a entre les plus petits et les plus grands. Les globules de sang humain à l'état normal offrent des dimensions moyennes assez uniformes et pourraient avec avantage être choisis comme point de comparaison avec d'autres corps qui peuvent être deux, trois fois ou davantage plus grands qu'eux.

5. *Transparence.* — Cette propriété visible varie beaucoup dans les derniers éléments d'un grand nombre de tissus. Certains corpuscules sont complètement diaphanes, d'autres sont plus ou moins opaques. Cette opacité dépend du ratatinement ou de l'irrégularité de la surface externe ou bien de la nature du contenu. Certains corpuscules sont tellement opaques qu'ils arrêtent tous les rayons lumineux, de sorte qu'ils paraissent noirs à la lumière transmise et blancs au contraire, à la lumière réfléchie. D'autres, tels que les globules de graisse ou d'huile, réfractent très fortement les rayons lumineux, ce qui leur donne un aspect de clarté particulière.

6. *Surface.* — Beaucoup de tissus, la plupart lamineux, présentent une structure différente à leur surface et dans leur intérieur. Si donc, dans une préparation, l'on n'a pas eu soin de les séparer, on doit changer le point focal au moyen de l'ajustement micrométrique. De cette manière,

par exemple, les capillaires de la membrane interdigitale de la patte de la grenouille apparaîtront couverts d'une lamelle épidermique; de même la cuticule de certains champignons microscopiques ou d'infusoires laisse apercevoir des marques particulières. Il n'est pas rare que l'on puisse à l'aide d'un fragment de ces tissus distinguer, en examinant les bords de la cassure, la différence entre la structure de la surface et celle des couches profondes.

7. *Contenu.* — Le contenu des éléments qui consistent en une poche comme les cellules, ou en diverses sortes de tubes, est un détail très important. Il peut consister en cellules incluses ou en noyaux, en granules divers, en matière pigmentaire, en cristaux. Parfois on y remarque des courants bien définis, par exemple dans les cellules de certains végétaux (marchantia); une sorte de tremblement rotatoire moléculaire, comme dans les globules ordinaires de la salive.

8. *Effets des réactifs.* — Ces effets sont on ne peut plus importants pour déterminer la structure et la composition chimique d'un grand nombre de tissus. L'anatomiste, à l'aide de son scalpel, sépare les diverses couches de tissus qu'il examine, de même l'histologiste, au moyen de ses réactifs, sait déterminer la nature exacte et la composition des petits corps soumis à son examen. L'eau gonfle généralement les éléments cellulaires, par un effet d'endosmose, tandis que le sirop, l'eau gommeuse, les solutions salines concentrées provoquent leur affaissement, par l'effet de l'exosmose. L'acide acétique possède la propriété précieuse de dissoudre l'albumine coagulée et partant, de rendre plus transparents toute la classe des tissus albumineux. C'est de cette façon qu'il opère sur les enveloppes cellulaires, les dissout ou du moins les amincit tellement que leur contenu apparaît beaucoup plus clair. L'éther et les alcalis agissent sur les composés gras-seux, les dissolvent et les font disparaître. Les acides minéraux dissolvent la plupart des constituants minéraux qu'ils rencontrent. A l'aide de ces moyens, nous sommes donc à même de dire avec assez de certitude, dans tous les cas, à quel groupe de composés chimiques se rapporte un élément quelconque.

PRINCIPALES APPLICATIONS DU MICROSCOPE AU DIAGNOSTIC.

On ne saurait arriver à une application satisfaisante du microscope au diagnostic sans connaître, tout d'abord et parfaitement, les tissus des plantes et des animaux, dans leur état sain et dans leur état morbide. Le médecin peut être appelé à discerner non-seulement les divers éléments qui entrent dans la composition de chaque sorte d'aliment, de tissu ou de liquide de provenance animale, ou de produits morbides, mais il a encore fréquemment l'occasion d'apprécier des substances plus ou moins désagrégées, modifiées et diversement affectées par le travail de la mastication, de la digestion, de

l'expectoration, de l'ulcération, par la putréfaction, par la macération, etc. Toutefois, je me bornerai ici à fixer votre attention sur des points dont vous aurez le plus souvent à vous occuper au lit de vos malades. Il est évident que les applications pratiques du microscope prennent chaque jour plus d'extension. Cependant bien des questions sont à peine soulevées et celles même qui ont été le plus approfondies appellent encore de nouvelles recherches. Un examen attentif et persévérant des éléments morphologiques qui se rencontrent dans les diverses excréments du corps, tels qu'ils ont été modifiés sous l'influence de maladies diverses, par la constitution et le régime, a sûrement conduit à des résultats d'une haute valeur dans l'état actuel de la médecine pratique. C'est pourquoi, après avoir discuté brièvement les points déjà connus, je vous indiquerai spécialement les sujets qui restent à élucider et qui pourront être étudiés par ceux d'entre vous qui, par des études histologiques préalables se rendront capables de remplir cette tâche.

SALIVE.

Le moyen le plus commode pour examiner la salive, est d'en recueillir une goutte à l'extrémité de la langue et de la faire tomber au milieu d'une lame de verre. On l'y laisse quelque temps en repos, jusqu'à ce que la plupart des bulles d'air qu'elle renferme se soient réunies à sa surface. On les enlève délicatement alors, en les faisant glisser de côté, à l'aide d'une aiguille, puis on recouvre le liquide d'une mince lamelle de verre. Avec un grossissement de 250 diamètres on y découvre : 1° les corpuscules salivaires; 2° des cellules épithéliales de la bouche; 3° des molécules et des granules.

1. *Corpuscules salivaires.* Ce sont de petits corps sphériques, incolores, à contour uni, d'une dimension qui varie entre 0^{mm}008 et 0^{mm}014 de diamètre. Ils renferment un noyau arrondi, de volume variable, mais occupant généralement le tiers de la cellule. Entre le noyau et la paroi cellulaire on remarque



Fig. 51.

de nombreuses granulations communiquant au corpuscule entier un aspect finement granuleux. En ajoutant de l'eau à la préparation, ces corpuscules se gonflent par l'effet de l'endosmose. L'acide acétique dissout en quelque sorte leurs parois; l'ensemble acquiert plus de transparence et le noyau devenu plus distinct apparaît comme un corps simple ou divisé en deux ou trois parties. L'eau et l'acide acétique déterminent aussi la coagulation de la matière albumineuse contenue

Fig. 51. Corpuscules salivaires, plaques épithéliales, molécules et granules d'une goutte de salive. Grossissement 250 diamètres.

dans la partie liquide de la salive, laquelle prend aussitôt l'aspect de fibres moléculaires, au milieu desquelles les corpuscules et les plaques épithéliales se trouvent emprisonnés; à l'œil nu, on dirait une blanche pellicule.

2. *Plaques épithéliales.* Elles proviennent de la bouche et consistent en cellules aplaties, de forme variable mais assez généralement oblongues ou un peu carrées, plus ou moins recourbées, sur les côtés. Il n'est pas rare d'en voir à cinq ou six pans, réunies en groupes par leurs bords. Leur diamètre varie de 0^{mm}052 à 0^{mm}050. Elles contiennent un noyau rond ou ovale, de nombreuses molécules et des granules. L'eau ne provoque aucun changement à l'intérieur de ces corps, mais l'acide acétique les rend plus transparents et fait apparaître plus distinctement le noyau dont le contour devient plus foncé.

5. *Molécules et granules.* Il se trouvent associés aux corpuscules salivaires et aux plaques épithéliales; leur nombre varie suivant les individus et suivant les heures de la journée.

On rencontre parfois dans la salive diverses substances étrangères, provenant des aliments, telles que des débris granulaires divers, des corpuscules amylicés, des cellules végétales, des faisceaux musculaires, des portions de tissu aréolaire ou de tendon, des filaments en spirale, etc., le tout provenant de fragments de ces tissus demeurés entre les dents lors de la mastication.

La salive présente diverses altérations sous la dépendance d'affections des membranes muqueuses de la bouche et de la langue. Les ulcérations de cette dernière produisent une augmentation de la matière moléculaire et granuleuse. Beaucoup de plaques épithéliales perdent en même temps leur transparence et deviennent opaques, par suite de l'augmentation de la matière granuleuse dans leur composition. Il n'est pas rare, dans ces circonstances, de voir naître des productions confervoïdes se développant, pour la plupart, au milieu des débris contenus dans la bouche ou bien à la surface des ulcères, au sein des enduits accumulés sur les dents, sur les gencives et la langue des individus atteints de fièvre, ou même dans le mucus épaissi, chez les personnes qui dorment longtemps avec la bouche ouverte (fig. 52). Chez les enfants, il

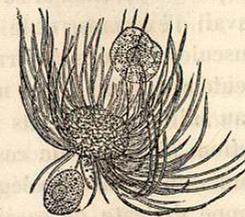


Fig. 52.



Fig. 53.

Fig. 52. Petits filaments confervoïdes, s'attachant à une plaque épithéliale altérée, prise sur un ulcère cancéroïde de la langue (*Leptothrix buccalis*).

Fig. 53. Filaments confervoïdes et sporules de l'enduit de la bouche et des gencives, qui constitue le muguet des enfants.

n'est pas rare de voir la langue et la cavité buccale se recouvrir d'une matière jaunâtre et flocculente, constituant ce qu'en France on nomme le *muguet*. On y découvre en quantité considérable des sporules et des filaments con-fervoïdes, parvenus à un degré de développe-ment avancé (fig. 55).

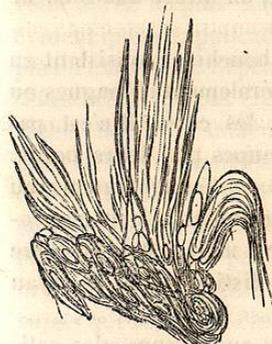


Fig. 54.

Dans le cancroïde épithélial de la langue, les plaques ont une grande tendance à se fendiller en forme de fibres. C'est dans cet état qu'on les trouve fréquemment à la surface de ces ulcères, comme on le voit représenté à la fig. 54.

L'examen histologique de la salive et des diverses espèces d'enduits de la langue dans la plupart des maladies, laisse encore beaucoup à désirer.

LAIT.

Quand on examine une goutte de lait (1), on y observe une multitude de petits corps, roulant au sein d'un liquide clair. Ces corps, dans le lait normal, sont parfaitement sphériques, à bords foncés, unis et abrupts sur le champ du microscope; leur centre est transparent et ils réfractent fortement la lumière. Leur diamètre varie suivant les spécimens, depuis le corpuscule le plus petit jusqu'à 0^{mm}006 ou 0^{mm}008. L'éther en excès les dissout et les fait disparaître; mais si ce réactif est en trop petite quantité, il se fait un travail d'exosmose et le champ du microscope n'est plus couvert que de corpuscules flasques à formes variables. L'eau fait gonfler ces globules, mais seulement à un degré modéré. L'acide acétique coagule le liquide caséux, au milieu duquel ils nagent et les réunit en petites masses. Sous son action, plusieurs de ces globules présentent une certaine flaccidité et s'unissent sous une légère pression. Ces globules sont formés d'une enveloppe délicate de caséine renfermant une gouttelette d'huile ou de beurre. La membrane isole cette dernière aussi longtemps qu'elle demeure intacte, mais dès qu'on la dissout ou qu'on la rompt par la chaleur, par une violence mécanique (comme dans la baratte), le beurre se sépare et s'agrège en masses. La crème est formée par les plus grands de ces globules lesquels, à cause de leur faible pesanteur spécifique, flottent à la surface du lait, quand on l'abandonne au repos.

La richesse du lait dépend de la quantité de ces globules. L'examen comparé du lait de vache avec celui de la femme fait voir que le premier contient beaucoup plus de beurre que le second. Cependant, quand on

(1) Le mode d'examen est le même pour tous les liquides et a été décrit p. 99.

Fig. 54. Épithélium frangé d'un ulcère, pris à la surface de la langue. 250 diam.

veut déterminer la valeur relative d'un lait, à l'aide du microscope, il faut avoir soin de donner le même volume aux gouttes soumises à l'examen, employer la même lamelle de verre pour recouvrir la préparation et la presser avec la même force. Il est très difficile de remplir exactement ces conditions, car cela exige une grande habileté dans la manipulation, et une grande habitude d'observer du lait au microscope. Au prix de ces précautions seulement, on peut avoir quelque confiance dans ce mode d'apprécier la qualité de différents spécimens de ce liquide. On constatera également de cette manière la différence quantitative de l'élément gras-seux, entre le lait de vache, le lait d'ânesse et celui de la femme.

On arrive encore à reconnaître ainsi les différentes falsifications du lait. L'eau, cela va de soi, sépare de plus en plus les globules les uns des autres, suivant la quantité introduite. La farine laisse apercevoir ses gros corpuscules amylicés, lesquels bleuissent par l'action de l'iode. La craie forme de nombreuses particules minérales irrégulières, solubles par les acides minéraux. La cervelle débattue se reconnaît à de larges globules huileux, mélangés de fragments de minces tubes nerveux. Lorsque le lait devient acide, il prend les mêmes caractères qu'après l'action de l'acide acétique.

Le lait normal et frais se reconnaît à une certaine uniformité dans le volume de ses globules. Ils ont une forme parfaitement sphérique, roulent facilement l'un sur l'autre et ne s'agrègent pas en masse. Quand ce dernier cas se présente, c'est un signe que le lait est acide.

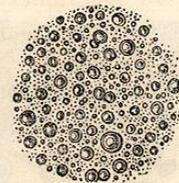


Fig. 55.

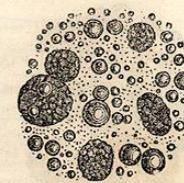


Fig. 56.

Le premier lait, après la partu- rition, est désigné sous le nom de colostrum. Il a une teinte jaunâtre et présente sous le microscope des globules de grosseur très variable, mêlés d'un nombre plus ou moins grand de cellules granuleuses (fig. 56). Ces dernières doivent avoir disparu chez la femme vers le cinquième ou sixième jour après l'accouchement, mais parfois elles persistent et ce lait doit être considéré comme malsain. Je les ai même parfois trouvées en grand nombre, six semaines après la naissance de l'enfant.

Dans certaines circonstances, le lait est mêlé de pus et de sang, que l'on reconnaît facilement à leurs caractères distinctifs. Le Dr Peddie signale ce fait curieux que, dès les premiers mois de la grossesse, on peut extraire du lait de la mamelle, en la comprimant. C'est là un signe important, sur- tout d'une première grossesse. Cette sécrétion offre rarement à cette époque

Fig. 55. Globules du lait de vache.

Fig. 56. Colostrum humain, contenant des globules de lait de dimensions très varia- bles, ainsi que des corpuscules granulaires composés. 250 diam.

L'apparence extérieure du lait, ce n'est qu'un liquide séreux, souvent très visqueux et comme sirupeux; mais si on l'examine au microscope, on y reconnaît les globules caractéristiques du lait. (Voir l'intéressant article du Dr Peddie dans le *Monthly Journal of Medical Science*. Août, 1848.)

LE SANG.

Le procédé le plus expéditif pour examiner le sang est de se piquer légèrement le bout du doigt et de porter au foyer du microscope la gouttelette ainsi obtenue. On y découvre une multitude de petits disques arrondis, bi-concaves, jaunâtres qui roulent dans le champ du microscope. Bientôt ils affectent une tendance à se placer sur le côté et à former des rouleaux, semblables à des piles de monnaie. Ces rouleaux, en se croisant dans tous les sens, affectent la disposition d'un réseau entre les mailles duquel on remarque certains corpuscules sphériques incolores, offrant une surface moléculaire et contenant quelques granules. Le diamètre des corpuscules colorés du sang varie entre 0^{mm}005 et 0^{mm}008. Leur grosseur moyenne est de 0^{mm}006 et d'après Gulliver de 0^{mm}0079. A raison de leur forme bi-concave, il présentent un bord externe brillant et une partie centrale foncée, ou bien au contraire, un centre brillant et



Fig. 57.



Fig. 58.

des bords foncés, selon le point qui se trouve au foyer (fig. 57). Si le sang reste quelque temps exposé à l'air avant l'examen, ou s'il provient d'une saignée, on y voit souvent des corpuscules qui ont déjà perdu leurs contours unis, sont devenus irréguliers, et comme ébréchés, festonnés, entourés d'un collier de petites perles, etc. (fig. 58). Une longue macération dans le sérum et diverses autres circonstances les rapetissent au point de les réduire à la moitié de leur volume; ils présentent alors l'aspect d'un globule coloré, parfaitement sphérique. Sous l'action de l'eau, les disques sanguins deviennent sphériques et perdent leur couleur. En y ajoutant du sirop ils deviennent flasques et irréguliers. L'acide acétique concentré les dissout rapidement, tandis que le même acide, très étendu, ne le fait que lentement ou diminue leur volume de moitié. L'action du vin, signalée par le Dr Wm. Addison et celle de la teinture de Magenta,

Fig. 57. Corpuscules du sang extrait de la pulpe du doigt. Sur la gauche de la figure on les voit isolés, quelques-uns posés à plat, d'autres sur le côté; les uns ont un centre obscur, d'autres l'ont clair, suivant que le milieu ou les bords se trouvent au foyer du microscope. A droite de la figure on remarque qu'ils se sont réunis en plusieurs piles. On y distingue aussi deux corpuscules incolores et quelques granules.

Fig. 58. Corpuscules du sang, dont la forme est altérée par un effet d'exosmose 250 diam.

étudiée par le Dr Roberts, sont très curieuses, mais nous n'avons pas à nous y arrêter ici.

Les globules incolores du sang sont sphériques et leurs dimensions varient de 0^{mm}010 à 0^{mm}012 en diamètre. Leur surface présente un aspect moléculaire ou pointillé qui, sous l'action de l'eau, disparaît presque complètement, à mesure que se fait l'endosmose. L'acide acétique rend leur enveloppe très transparente et y révèle un noyau simple, ou composé de deux ou trois granules arrondis.

L'examen du sang au microscope permet de reconnaître certains états pathologiques de ce liquide, et, bien que ces altérations ne soient pas nombreuses, elles ont une très grande importance.

Dans plusieurs maladies, le sang présente un épaissement inusité, dépendant d'un excès de fibrine. Dans cet état, les corpuscules colorés soumis à une certaine pression, perdent facilement leur contour arrondi, prennent une forme de poire, s'effilent d'un côté, ou deviennent fusiformes. Ils n'ont plus leur tendance naturelle à se former en piles, mais seulement à s'agréger par masses irrégulières, comme on le voit représenté dans la fig. 59.

Parfois la fibrine se précipite sous forme de fibres moléculaires, servant en quelque sorte de fil aux corpuscules déformés qui s'arrangent ainsi en chapelets (fig. 60).

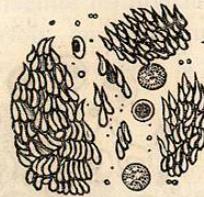


Fig. 59.

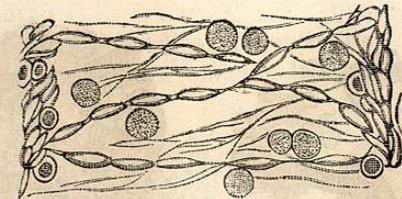


Fig. 60.

A la suite de certaines hémorrhagies internes, les globules sanguins se désagrègent, se dissolvent en partie, leur enveloppe extérieure devient très transparente, la tache foncée de leur centre disparaît et l'on voit à l'intérieur un ou plusieurs granules. La partie liquide ou plasma du sang contient aussi un grand nombre de granules (fig. 61). Des changements analogues s'observent parfois dans le sang extravasé sous la peau dans le scorbut et le purpura hémorrhagica.

Chez une femme morte du choléra, le Dr James M. Cowan a rencontré une altération remarquable du sang, qu'il a bien voulu me faire constater. Les corpuscules colorés étaient plus pâles que d'ordinaire; les corpuscules incolores



Fig. 61.

Fig. 59. Corpuscules sanguins, dont la forme est altérée, et réunis en agrégats, dans le sang épaissi.

Fig. 60. Les mêmes réunis en chapelets par de la fibrine coagulée.

Fig. 61. Corpuscules du sang altérés dans le liquide d'une hématoecèle. 250 diam.

n'avaient point changé; de plus on y trouvait entremêlés une autre sorte de corpuscules à dimensions et à formes variables. Ceux-ci étaient généralement circulaires, sauf un certain nombre d'ovales et quelques-uns d'effilés. Sur leur contour externe uni et bien délimité, on remarquait un ou deux granules brillants, réfractant fortement la lumière. Ces granules étaient situés généralement dans la membrane externe, quelques-uns même paraissaient en sortir. Vus de côté, ces étranges globules étaient aplatis. Par rapport aux corpuscules colorés, ils se trouvaient dans la proportion de un à sept. Leur grand diamètre variait entre $0^{\text{mm}}021$ et $0^{\text{mm}}012$; et leur diamètre transverse entre $0^{\text{mm}}012$ et $0^{\text{mm}}006$. L'addition d'acide acétique les faisait gonfler, dissolvait leur enveloppe et mettait les granules en liberté. La solution de potasse faisait pâlir le tout et celle de chlorure de sodium les rendait plus distincts, mais les rapetissait (1).

Nous avons déjà vu qu'à l'état normal, le sang contient fort peu de corpuscules incolores, mais il existe une altération de ce liquide, que j'ai été le premier à décrire, en 1843, et à laquelle j'ai donné depuis le nom de *Leucocythémie* ou sang à cellules blanches, affection dans laquelle les globules incolores deviennent très nombreux. Cet état se trouve généralement associé avec une hypertrophie de la rate et d'autres glandes

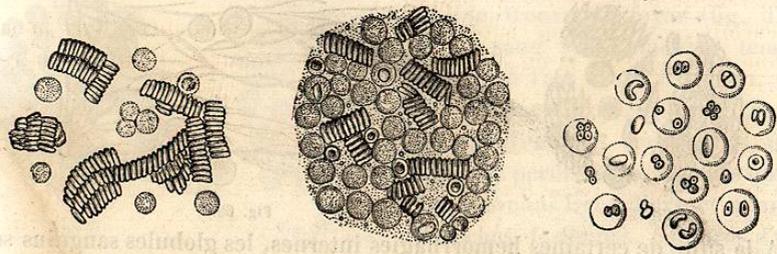


Fig. 62.

Fig. 63.

Fig. 64.

lymphatiques. Le sang offre alors les caractères représentés dans les fig. ci-dessus. (Voir aussi à l'article *Leucocythémie*.)

On a dit que la couleur et le nombre des globules rouges subissent un changement dans la pléthore, dans la fièvre, la jaunisse, les hydropisies, le choléra, etc., mais ce fait demande à être confirmé par des observations exactes: pour ma part, je n'ai jamais pu constater au microscope ces prétendus changements. Dans la chlorose, le nombre des globules rouges est

(1) Voir une observation du Dr Cowan. — *Monthly Journal of Medical Science*, Mars, 1854.

Fig. 62. Aspect du sang dans un cas de choléra.

Fig. 63. Globules blancs dont le nombre est légèrement augmenté.

Fig. 64. Aspect d'une goutte de sang dans la leucocythémie.

Fig. 65. Le même sang après l'addition d'une goutte d'acide acétique.

250 diam.

incontestablement diminué; mais ce fait résulte plutôt de la diminution de volume du caillot que de la démonstration microscopique.

Parfois, le sérum du sang présente un aspect lactescent et si on le laisse reposer quelques heures, on voit se former à sa surface une blanche pellicule crêmeuse. Elle est constituée par de très petites particules grasses semblables aux plus petites molécules que l'on observe dans le lait et dans le chyle. C'est le sang blanc des anciens auteurs.

PUS.

Le pus normal ou de bonne nature, examiné au microscope, laisse voir de nombreux corpuscules flottant dans un liquide clair, la liqueur du pus (liquor puris). Ces petits corps ont une forme globulaire, des bords réguliers et une surface finement granuleuse. Leur grosseur varie de $0^{\text{mm}}012$ à $0^{\text{mm}}021$ en diamètre. On y observe assez généralement un noyau rond ou ovale qui devient très apparent après l'addition d'eau, laquelle distend le globule par endosmose et fait disparaître plus ou moins l'aspect granulé. En ajoutant de l'acide acétique concentré, la paroi cellulaire se dissout et les noyaux, mis en liberté, se montrent sous forme de deux, trois ou quatre granules, rarement cinq, ayant chacun une petite tache centrale plus foncée. Mais si le réactif est faible, la paroi cellulaire en devient seulement plus diaphane ou transparente et l'on distingue alors avec facilité les divisions du noyau.

Parfois, on remarque autour de ces globules une autre fine membrane, comme dans la fig. 68. Ils ne sont pas toujours bien globulaires

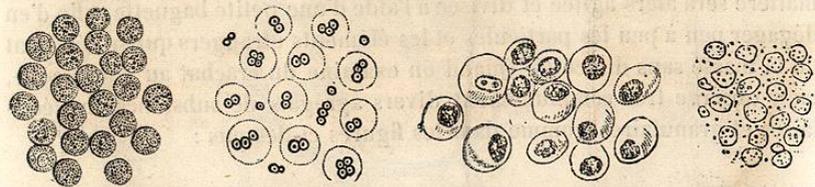


Fig. 66.

Fig. 67.

Fig. 68.

Fig. 69.

mais offrent quelquefois un contour plus ou moins irrégulier, et sont alors associés à un grand nombre de molécules et de granules. Cet état s'observe dans le pus dit scrofuleux, ainsi que dans diverses autres espèces de suppurations de mauvaise nature, provenant de plaies ou de surfaces qui bourgeonnent (fig. 69). Dans les ulcères gangréneux et ichoreux, on trouve un petit nombre de ces corpuscules de pus irréguliers, au milieu d'un amas de molécules et de granules, de débris de globules de sang desagrégés et transformés, ainsi que les détritits divers des tissus affectés, etc., etc.

Fig. 66. Globules du pus normal.

Fig. 67. Pus normal après addition d'acide acétique.

Fig. 68. Globules de pus entourés d'une enveloppe cellulaire délicate.

Fig. 69. Globules à forme irrégulière du pus scrofuleux.

250 diam.

CRACHATS.

L'examen microscopique des crachats exige des connaissances approfondies de la structure des tissus végétaux et animaux. J'y ai rencontré : 1° tous les éléments qui entrent dans la composition des poumons : tissu filamenteux, cellules épithéliales jeunes et anciennes, globules de sang, etc.; 2° du mucus provenant de l'œsophage, de la gorge, de la bouche; 3° des produits morbides : pus, cellules pyoïdes et granulaires, corpuscules tuberculeux, granulations et matière moléculaire amorphe, dépôts pigmentaires de formes diverses, végétations parasitaires développées parfois sur la membrane qui tapisse les excavations tuberculeuses; 4° toutes sortes de particules alimentaires de provenance végétale ou animale, lesquelles s'étaient attachées dans la bouche, aux dents, d'où elles se sont mêlées à l'expectoration : débris d'os ou de cartilage, fascicules musculaires, fragments de légumes, de navets, de carottes, de choux, etc., morceaux de graines de riz, de tapioca, de sagou, de pain, de gâteau, de fruits, de raisins, de pommes, d'oranges, etc. La présence de tous ces matériaux est loin de rendre facile l'étude microscopique des produits de l'expectoration.

Quand on veut examiner du crachat, il faut le jeter dans l'eau au-dessus de laquelle il surnage généralement, à cause de l'air qui s'y trouve mêlé; les parties les plus denses, telles que des masses de tubercule cru ou de concrétions calcaires, qui peuvent s'y rencontrer, tombent au fond. Cette matière sera alors agitée et divisée à l'aide d'une petite baguette, afin d'en dégager peu à peu les particules et les éléments étrangers qui se séparent de la masse sans difficulté. Quand on examine du crachat au microscope, on y observe très communément divers agrégats de substances moléculaires et granulaires, comme dans les figures ci-dessous :



Fig. 70.



Fig. 71.



Fig. 72.



Fig. 73.



Fig. 74.

Parfois de petites masses de substance caséuse, de couleur jaunâtre se trouvent engagées dans le muco-pus ou rassemblées au fond du vase. Lorsqu'on les examine, on y trouve une quantité de petits corps irréguliers, plus ou moins ronds, ovales ou triangulaires, dont le grand diamètre

Fig. 70. Masse formée de molécules ténues, qui se rencontrent fréquemment dans le tubercule désagrégé.

Fig. 71 et 72. Masse composée de molécules et de globules graisseux de forme variable et diversement agrégés.

Fig. 73. Masse en partie composée de débris d'un tissu fibreux.

Fig. 74. Masse formée par des corpuscules tuberculeux. 250 diam.

varie entre 0^{mm}006 et 0^{mm}012. Ils contiennent de un à sept granules; l'eau n'y provoque aucun changement mais l'acide acétique les rend plus transparents. C'est ce qu'on a appelé les *corpuscules tuberculeux*. Ils sont mêlés fréquemment à une multitude de molécules et de granules, lesquels sont d'autant plus nombreux que le tubercule est plus ramolli (fig. 74). (Voir aussi Tuberculose.)

De petites masses indurées ou semblables à du gravier sont quelquefois rejetées avec les crachats. Elles proviennent de la transformation crétaçée ou calcaire d'un tubercule chronique du poumon. Si l'on écrase cette matière entre les lames de verre, lorsqu'elle est friable, on y rencontre d'ordinaire des éléments semblables à ceux que l'on voit représentés dans la fig. 75.



Fig. 75.

La matière des crachats prend souvent un aspect fibrillaire, commun du reste à toutes les sécrétions muqueuses. Cela tient à un dépôt, au sein du mucus visqueux, de molécules qui prennent une disposition linéaire. La formation de ce dépôt est favorisée par l'action de l'eau et de l'acide acétique; on peut donc conclure à sa nature albumineuse. On se gardera de confondre ces fibres moléculaires fines, (voir aux fig. 82, 96, 99) avec celles des tissus élastique et aréolaire du poumon qu'il n'est pas rare de rencon-



Fig. 76.

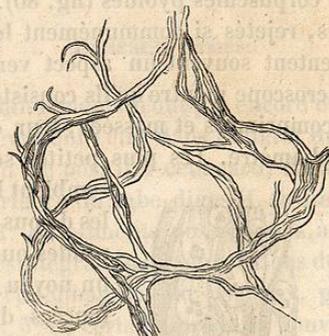


Fig. 77.



Fig. 78.

trer dans les crachats. La présence de ces dernières est l'indice d'une ulcération ou de la gangrène du tissu pulmonaire (fig. 76, 77, 78). Schrœder van der Kolk a même soutenu que ces fragments peuvent se rencontrer dans l'expectoration, avant que les signes physiques de l'ulcération du poumon, perceptibles à l'auscultation, se soient manifestés d'une

Fig. 75. Fragments de phosphate de chaux se rencontrant parfois dans les crachats.

Fig. 76. Fragment de tissu élastique du poumon, contenu dans l'expectoration d'un phthisique.

Fig. 77. Fragment de tissu aréolaire et élastique, conservant encore la forme des vésicules pulmonaires, provenant des crachats d'un phthisique.

Fig. 78. Un autre fragment, (van der Kolk).

250 diam.