

tremblante. Chez l'homme, la douleur s'étend aussi au testicule, qui est rétracté vers l'anneau. Les malades éprouvent en même temps des nausées et des vomissements bilieux : leur sommeil est empêché; ils ne peuvent rester en place, ils s'agitent sans cesse; quelques-uns se roulent par terre pendant la plus grande violence des douleurs; enfin celles-ci finissent quelquefois par exciter du délire et même des convulsions. La sécrétion urinaire est totalement suspendue lorsqu'il n'existe qu'un seul rein, ou bien lorsqu'un calcul s'engage simultanément dans les deux uretères; cependant, comme le premier cas est excessivement rare, et comme presque toujours il n'y a qu'un rein de malade, la sécrétion de l'urine n'est pas suspendue, mais seulement diminuée. Le liquide est tantôt clair, limpide; d'autres fois il est trouble, chargé de mucus, ou bien plus ou moins sanguinolent; il sort en petite quantité, et souvent goutte à goutte : cette excrétion s'accompagne d'épreintes et de ténésme vésical. Au milieu de ces désordres, on voit ordinairement le pouls rester calme; mais parfois la circulation s'accélère, la chaleur s'élève, enfin un appareil fébrile plus ou moins considérable survient, ce qui est le signe d'une complication phlegmasique parfois tout à fait accidentelle, mais pres que toujours provoquée par le calcul lui-même.

Les accidents offrent une marche continue et exacerbante; ils persistent communément plusieurs heures; fréquemment ils se prolongent pendant vingt-quatre, trente-six ou quarante-huit heures. Puis les symptômes graves diminuent peu à peu; quelquefois ils cessent tout à coup, les malades passent alors sans transition des souffrances les plus vives à un état de santé presque parfaite. Cette cessation des accidents indique que la concrétion urinaire a repris sa place primitive, ou bien qu'elle est parvenue dans la vessie; dans ce dernier cas, la plupart des malades rendent, au bout de peu de temps, un ou plusieurs graviers.

Si, loin de se calmer, les symptômes douloureux que nous avons énumérés persistent, si le calcul reste dans la position vicieuse qu'il occupe, le rein peut s'enflammer, et l'on observe alors cette série de symptômes que nous avons précédemment décrits. (Voy. *Néphrite* et *Pyélite*.) Dans ce cas, d'ailleurs, la désorganisation des reins se fait tantôt rapidement, si rapidement que la mort peut arriver en quelques jours; tantôt elle s'opère d'une manière lente : c'est alors que la terminaison funeste peut être l'effet d'une péritonite qui se développe soit par simple contiguité du tissu, soit par suite de perforation du bassin dans le point que le calcul comprime, perforation qui est suivie d'un épanchement d'urine dans le ventre. La mort peut encore être l'effet de l'épuisement ou de la surexcitation du système nerveux, toutes les fois qu'il y a du délire ou des convulsions. Quelques malades enfin succombent avec les accidents de la fièvre urineuse; mais cela n'a guère lieu que lorsque les individus n'ont qu'un seul rein ou qu'un uretère, et que le calcul, étant placé de manière à empêcher tout à fait l'arrivée de l'urine dans la vessie, force ce liquide à s'accumuler au-dessus de l'obstacle; le rein finit alors par être distendu, et cesse de remplir ses fonctions. Cet accident, s'il persiste, entraîne nécessairement la mort au bout de peu de jours.

Il est très-rare qu'un individu qui a éprouvé un accès de colique néphrétique n'en ressente pas quelque nouvelle atteinte au bout d'un temps plus ou moins long. Souvent il s'écoule un grand nombre d'années, comme dix, douze ou quinze ans, avant qu'un nouvel accès se reproduise. Cependant, en général, on n'observe d'aussi longs intervalles que lorsque les concrétions sont expulsées après chacun des accès, et lorsqu'il n'existe pas dans l'économie une trop

grande tendance à les reproduire. Mais si le corps étranger, ne faisant que se déplacer, continue à séjourner dans le rein et à s'accroître par l'addition de nouvelles couches, les accès se rapprocheront, et les malades finiront par succomber lentement, avec les symptômes d'une suppuration chronique des reins. Il en est d'autres chez lesquels l'urine, en s'accumulant au-dessus de l'obstacle, finit par distendre le rein et par le convertir en une sorte de poche ou de vessie, altération que nous avons précédemment fait connaître sous le nom d'*hydronéphrose*. Enfin, il est des individus qui, après avoir longtemps souffert des reins, se rétablissent; mais ils ne tardent pas à présenter tous les symptômes d'un calcul vésical. Il arrive souvent alors que, si l'on délivre ces malades par la taille ou par la lithotritie, on voit bientôt un nouveau calcul descendre des reins et reproduire les mêmes accidents.

Diagnostic. — Le diagnostic de la gravelle ne peut être établi d'une manière positive que lorsque les malades rendent du sable ou des graviers, ou bien lorsqu'ils éprouvent l'ensemble des symptômes qui caractérisent un accès de colique néphrétique : celle-ci ne pourrait être confondue qu'avec une colique hépatique, ou avec une névralgie ilio-scrotale, ou bien enfin avec un lumbago. Nous avons indiqué précédemment le diagnostic différentiel d'avec la première de ces affections; nous renvoyons à plus tard pour traiter du diagnostic des deux autres.

Si l'expulsion d'un ou de plusieurs graviers suffit pour caractériser la gravelle, il n'en est pas absolument de même des sédiments pulvérulents, rosés, rouges et jaunes, qu'on observe de temps en temps, mais d'une manière tout à fait passagère, dans l'urine de la plupart des personnes bien portantes. On a dit que, si cette expulsion de sable avait lieu plusieurs fois par mois, qu'elle fût ou non accompagnée de douleurs, on devait la considérer comme un signe certain de gravelle (Magendie); je crois qu'on ne peut émettre sur ce point une opinion aussi positive.

Il importe beaucoup, pour le traitement, de déterminer par l'analyse chimique quelle est la nature des concrétions; car la coloration et les autres propriétés physiques ne peuvent donner à cet égard aucune certitude, mais seulement des présomptions. Ainsi les concrétions jaune rougeâtre indiquent en général la présence de l'acide urique; celles d'un jaune orangé appartiennent à l'oxalate de chaux, tandis que les concrétions d'oxyde cystique sont plus souvent d'un jaune citrin : celles qui sont blanches ou d'un brun pâle sont le plus ordinairement formées par un phosphate de chaux; les concrétions de phosphate ammoniac-magnésien sont d'un blanc grisâtre, friables, et ont une surface inégale; enfin la couleur grise est plus spéciale aux calculs d'urate d'ammoniaque. L'analyse de l'urine peut, indépendamment de celle des concrétions, fournir des éléments au diagnostic. M. Rayer a prouvé que dans la gravelle urique l'urine était acide, et que le sédiment offrait des cristaux rhomboïdaux d'un jaune rougeâtre. Filtrée, elle devient légèrement louche lorsqu'on la traite par l'acide nitrique, qui précipite une petite quantité d'acide urique et d'albumine mélangée ou non de globules sanguins. Dans la gravelle phosphatique, au contraire, l'urine, alcaline et louche au moment de l'émission, s'éclaircit d'abord par l'addition de l'acide nitrique; mais parfois elle se trouble en ajoutant une plus grande quantité d'acide, c'est lorsqu'elle contient de l'albumine, du sang ou du pus. Il est inutile de dire que l'inspection attentive des concrétions, et surtout que leur analyse chimique, pourront seules faire découvrir la supercherie de quelques individus qui, se disant affectés de gravelle, présentent au médecin du sable pris à la rivière ou des fragments de cailloux.

Pronostic. — Bien que la gravelle compromette rarement l'existence d'une manière prochaine, elle n'en constitue pas moins une affection sérieuse à cause des accès douloureux qu'elle provoque plus ou moins souvent, parce qu'elle est souvent l'origine de calculs vésicaux et qu'elle provoque fréquemment du côté des organes urinaires des altérations plus ou moins profondes.

Étiologie. — Les relevés statistiques de M. Civiale ont prouvé que l'affection calculeuse était très-commune dans l'enfance, puisque près de la moitié des malades n'ont pas encore atteint l'âge de quatorze ans : cependant il paraît que les enfants sont surtout affectés de calculs vésicaux, tandis que chez eux les concrétions lithiques sont beaucoup moins communes dans les reins : c'est ce que prouve la rareté des coliques néphrétiques dans l'enfance, tandis que les altérations organiques dues à la présence des calculs sont fréquentes dans les reins des adultes et des vieillards. Il n'est pas encore prouvé que la maladie puisse se transmettre par voie d'hérédité. La femme est beaucoup moins sujette que l'homme à la gravelle. Les professions sédentaires semblent y prédisposer le plus. La maladie règne dans tous les climats, et il paraît que c'est dans les régions équatoriales que la gravelle se présente avec ses symptômes les plus graves. Il est aussi des localités dans lesquelles la maladie est très-commune, tandis que dans des pays très-voisins elle est à peu près inconnue, sans qu'il soit toujours possible d'expliquer ces variations par des différences dans les conditions hygiéniques. La plupart des auteurs regardent certaines substances ou certains genres d'alimentation comme des causes prédisposantes et même déterminantes de la gravelle : c'est ainsi que le régime azoté déterminerait des concrétions de phosphate de chaux, de phosphate ammoniac-magnésien, d'oxyde cystique, et surtout d'acide urique; la nourriture exclusivement végétale produirait au contraire des concrétions de carbonate de chaux, et l'usage immodéré de l'oseille des concrétions d'oxalate de chaux. Des faits assez nombreux ont démontré la vérité de ces assertions : cependant il ne faudrait pas accorder une trop grande influence au régime; celui-ci d'ailleurs n'agit qu'autant qu'il existe une prédisposition spéciale de l'économie. Cette disposition préexistante explique pourquoi l'usage de certaines substances, comme la salade, le fromage, la bière, détermine presque constamment chez quelques individus la formation d'une certaine quantité de sable ou de graviers. Les vins blancs et l'usage des eaux séléniteuses ont été longtemps considérés comme des causes très-actives de gravelle; mais cette opinion n'a aucun fondement. On croit généralement qu'un exercice immodéré, que des sueurs très-copieuses, en diminuant la quantité de l'urine, favorisent la précipitation des sels qu'elle contient, et deviennent ainsi une cause active de gravelle. Cette opinion est en rapport avec les idées physiologiques; mais l'expérience n'a pas encore suffisamment prononcé sur sa valeur. Certaines maladies ont encore été considérées comme des causes plus ou moins actives de gravelle : nous citerons en première ligne toutes les affections du col de la vessie et de l'urèthre qui, s'opposant à l'excrétion de l'urine, forcent ce liquide à séjourner dans la vessie et dans les reins, et à déposer les sels qui y sont dissous ou suspendus. On a attribué la même influence au séjour trop prolongé dans le lit et à l'habitude de retenir ses urines. Mais il serait impossible, dans l'état actuel de la science, d'émettre à ce sujet une opinion qui serait l'expression des faits. Il est certain toutefois que les affections vésicales, que le catarrhe, en rendant l'urine habituellement alcaline, provoquent la formation de concrétions phosphatiques; il ne doit pas être question ici de cette gravelle, mais uniquement de celle qui semble être l'expression d'un état constitutionnel, d'un état diathésique, qui

ferait naître des concrétions uriques dans les voies urinaires et autour des articulations; nous verrons ailleurs les rapports qui peuvent exister entre la gravelle et la goutte. La goutte est surtout considérée comme une cause très-puissante de gravelle, ou plutôt la goutte et la gravelle ont été regardées comme une manifestation de la même diathèse.

Traitement. — Dans le traitement de la gravelle, il faut obéir à plusieurs indications : 1° on devra avant tout combattre les accidents aigus qui sont produits par le déplacement des calculs; 2° on favorisera l'issue de ces corps étrangers, et l'on essayera de les dissoudre; 3° enfin, on prescrira un régime convenable pour prévenir la formation de concrétions nouvelles.

Lorsqu'on est appelé près d'un individu qui est dans les tortures de la colique néphrétique, comme il n'existe aucun moyen efficace pour expulser le calcul ou le faire changer de place, il faut chercher à calmer les souffrances par l'opium; on continuera l'emploi du remède jusqu'à ce que les douleurs soient engourdies. Pour produire cet effet, il est souvent nécessaire de porter la dose du médicament à 30, 40, 50 centigrammes, et même davantage; il est inutile de dire qu'il faut procéder avec beaucoup de prudence. Lorsque les douleurs sont atroces, on peut donner d'emblée 10 centigrammes d'opium par la bouche ou en lavement; mais il faut laisser s'écouler une heure environ avant de prescrire une nouvelle dose du remède, et celle-ci, comme les suivantes, ne devra être en général que de 2 à 5 centigrammes; il faudra d'ailleurs les éloigner ou les rapprocher suivant les effets obtenus. En même temps, on devra envelopper la région des reins de cataplasmes émollients arrosés de laudanum; les malades seront plongés dans un bain tiède, et ils y séjourneront le plus longtemps qu'ils pourront. Beaucoup conseillent de faire boire une grande quantité de tisanes diurétiques, pour augmenter la sécrétion urinaire, et cela dans l'espoir de déplacer et d'entraîner le calcul; mais les vomissements s'opposent le plus souvent à ce qu'on suive cette conduite. Chez ces malades, il sera utile de vider l'intestin à l'aide d'un lavement émollient ou purgatif. Cette précaution est même indispensable lorsqu'on est forcé d'administrer l'opium par le rectum, en raison des vomissements opiniâtres qui tourmentent certains individus. Ce dernier symptôme devra lui-même être calmé par l'emploi de boissons gazeuses ou glacées prises par petites quantités à la fois. Si des accidents inflammatoires se développaient, on devrait se hâter d'employer les émissions sanguines, générales et locales, et se conduire comme nous l'avons dit à l'article *Néphrite*.

Lorsque les accidents se calment, quoique le calcul reste dans le rein, on s'efforcera de l'expulser ou de le dissoudre, ou bien on l'empêchera de grossir par un traitement approprié. Les malades feront un exercice modéré; ils prendront fréquemment des bains, et feront usage de boissons gazeuses, diurétiques, ou de quelques eaux minérales, comme les eaux de Seltz, de Pougues, de Contrexéville, de Saint-Alban, de Condillac, etc., prises en abondance. Les eaux de Contrexéville ont une réputation presque séculaire. A peine alcalines, elles n'agissent guère chimiquement; mais stimulantes, parfaitement tolérées par l'estomac, les malades peuvent en boire 8 à 10 litres par jour; elles ont une action diurétique. On comprend que cette masse de liquide, en s'introduisant dans les voies urinaires, balaye les concrétions lithiques qui s'y trouvent. Ainsi ces eaux, qui sont utiles dans les gravelles, nuisent-elles quand il y a un calcul volumineux dans la vessie, en raison des contractions répétées que l'abondance des urines nécessite. Les eaux de Vichy et de Carlsbad ont un autre mode d'action, car elles peuvent attaquer le calcul lui-même, mais elles

sont surtout puissantes pour combattre la diathèse urique. Il en est de même des eaux de Vals, des eaux alcalino-sulfureuses de la Preste, Olette, Molitg. Il faut en outre, dans la gravelle urique, conseiller une hygiène convenable, ayant pour but de diminuer le plus possible la quantité d'azote.

Dans ce but, les malades prendront la plus petite quantité possible d'aliments azotés; on proscriera les viandes noires, on les remplacera par les viandes blanches, par le poisson; les légumes herbacés feront surtout la base de l'alimentation, si toutefois l'état de l'estomac et la santé générale ne s'y opposent pas: le vin, étendu d'eau, sera pris en quantité peu considérable; on défendra tous ceux qui sont très-alcooliques, ainsi que la plupart des boissons stimulantes, spécialement le café et le thé, M. Donné ayant prouvé que l'urine rendue après avoir pris ces breuvages très-azotés contenait beaucoup plus d'acide urique. Les malades se borneront à boire un vin léger, qu'on coupera avec une eau alcaline naturelle, telle que l'eau de Vichy, ou en ajoutant à de l'eau pure une certaine quantité de bicarbonate de soude (2 à 4 grammes par litre). Ce régime peut être supporté plusieurs mois sans trop de fatigue et sans inconvénient pour la santé générale. Ce traitement convient également lorsque les calculs sont formés par l'urate d'ammoniaque, par l'acide oxalique, mais il est douteux que ces moyens soient utiles dans la plupart des calculs phosphatiques qui se forment communément dans les urines neutres alcalines, c'est-à-dire dans les cas de pyélite ou de catarrhe vésical. On comprend que les alcalins administrés en pareil cas seraient nuisibles, car, en saturant le peu d'acide de l'urine, ils auraient pour effet de précipiter les sels. Mieux vaudrait donc ici prescrire les eaux gazeuses, et en particulier l'eau de Contrexéville.

DU TRICHIASIS DES VOIES URINAIRES ET DE LA PILIMICTION

Des poils peuvent se former dans les voies urinaires (*trichiasis*) et être expulsés ensuite avec l'urine (*pilimiction*).

Historique. — Des faits de ce genre ont été rapportés par les auteurs les plus anciens. Plusieurs érudits pensent qu'Hippocrate, dans le 76^e aphorisme de la section IV, a voulu désigner cette singulière affection; cependant M. Rayet, dans une critique aussi savante que judicieuse, établit que rien ne prouve que les observations des médecins de l'antiquité et des médecins arabes sur les corps semblables à des cheveux ou à des poils qui auraient été rendus par l'urine, soient parfaitement authentiques. Il est certain, en effet, que ces médecins ont le plus souvent regardé comme des poils, des concrétions fibreuses plus ou moins décolorées; il en fut de même des premiers pathologistes français; cependant on trouve dans les recueils une vingtaine d'observations dans lesquelles l'existence des poils dans l'urine est suffisamment établie. M. Rayet a réuni, analysé, discuté ces faits, et composé un mémoire qui se trouve dans la *Gazette médicale* de l'année 1851, et dont je vais donner un résumé.

Origine des poils rendus avec l'urine. — Les poils rendus avec les urines peuvent avoir une triple origine: 1^o ils peuvent avoir été formés dans les voies urinaires; 2^o provenir de kystes pileux ouverts dans la vessie; 3^o ils peuvent enfin avoir été introduits du dehors.

La formation des poils dans les voies urinaires mérite seule le nom de *trichiasis*. On ne doit pas confondre avec cette affection les cas où volontairement ou accidentellement un cheveu, un poil, ont été introduits dans la vessie et en ont été ensuite expulsés ou bien sont devenus le noyau d'un calcul. Il faut

aussi distraire de l'affection ces cas très-authentiques de kystes siégeant presque toujours dans les ovaires, contenant divers débris de fœtus, notamment des dents et des poils, et qui viennent s'ouvrir dans la vessie. Un des plus beaux faits de ce genre a été recueilli par M. Larrey et publié par lui dans le douzième volume des *Mémoires de l'Académie de médecine*.

La pilimiction provenant de kystes pileux se distingue du trichiasis par l'existence d'une tumeur située le plus ordinairement au voisinage des ovaires, et que l'exploration fera découvrir. En même temps les malades pourront rendre avec l'urine divers autres débris de fœtus, ce qui ôterait toute incertitude.

Symptômes. — Ces poils se sont-ils formés dans les voies urinaires, ils seront parfois excrétés sans douleur et à l'insu des malades; le plus souvent il y a dysurie, les urines sont catarrhales, sanguinolentes ou purulentes, à cause de diverses lésions concomitantes du côté des reins ou de la vessie. Les poils rendus peuvent être isolés, ou bien être mélangés avec du sable fin; ils sont déposés à la surface, ou bien contenus dans l'intérieur de calculs qui ont une composition plus ou moins complexe.

Le trichiasis simple est rare, presque toujours la vessie et les reins sont le siège d'altérations profondes. On ignore quelle est la disposition des poils et l'état anatomique de la muqueuse, du bassin et de la vessie; Maurice Hoffmann et Bichat ont négligé l'examen de cette membrane dans deux cas où ils ont constaté après la mort l'existence de poils dans les voies urinaires.

Il est diverses substances qui ont été plusieurs fois confondues avec les poils ou qui pourraient l'être, si l'on ne prêtait une grande attention. Ces corps sont, d'après M. Rayet: 1^o des filaments de fibrine plus ou moins décolorés; 2^o des filaments de mucus concrété ou desséché; 3^o des filaments d'albumine coagulée; 4^o les conferves ou le mycélium des mucédinées développées dans l'urine ou à sa surface quelque temps après une incision; 5^o des fils de lin, de coton ou de laine colorés ou non colorés; 6^o les poils d'autres animaux ajoutés à l'urine après son émission.

Étiologie. — Le trichiasis a été observé chez les deux sexes et à tous les âges. On ne sait absolument rien encore sur les causes qui peuvent lui donner naissance. Le plus souvent il coexiste avec des graviers et des calculs ou avec une phlegmasie des voies urinaires.

Traitement. — On ne connaît encore rien de spécial à faire contre le trichiasis. Les moyens de traitement seront surtout dirigés contre les phlegmasies et la gravelle concomitantes. Je renvoie donc le lecteur aux articles *Concrétions urinaires*, *Néphrite* et *Cystite aiguë et chronique*.

DES CONCRÉTIONS PULMONAIRES

Des concrétions de diverses natures se forment fréquemment dans les poumons. Les unes sont l'effet d'une transformation subie par certains produits morbides; les autres résultent d'une accumulation qui se fait dans le parenchyme de produits étrangers venus du dehors ou exhalés par l'organe lui-même.

1^o *Concrétions crétaées.* — Les auteurs ont parlé depuis longtemps, surtout depuis Bonnet et Morgagni, des concrétions osseuses ou crétaées qu'on rencontre fréquemment dans les poumons. La plupart ont rattaché à ces productions une série d'accidents plus ou moins graves: ainsi Cullen les considérait comme une cause assez fréquente d'asthme, et Bayle, on le sait, en faisait une cause de phthisie pulmonaire. Depuis Laënnec, depuis ses immortels travaux,

on a mieux connu ces produits morbides : c'est Laënnec, en effet, qui a établi le premier que non-seulement les concrétions dont nous parlons n'étaient pas une cause de consommation, mais qu'il fallait les regarder comme un mode de transformation de la matière tuberculeuse, comme un produit des efforts de la nature pour la curation de la phthisie. Il a ajouté que le plus souvent leur existence dans les poumons n'était révélée pendant la vie par aucun symptôme grave. Tous les observateurs ont vérifié l'exactitude de ces propositions : aussi n'insisterons-nous pas davantage sur ces faits dont l'exposition sera mieux placée lorsque nous traiterons sous peu de la phthisie pulmonaire.

2° *Concrétions de charbon.* — Il est une autre espèce de concrétion fort commune aussi : je veux parler de la matière noire qu'on rencontre constamment dans les poumons des vieillards, et qui, lorsqu'elle existe sous forme de masses considérables, a été décrite tour à tour sous les noms de *squirrhe*, de *cancer*, de *mélanose*, etc. M. le professeur Natalis Guillot a publié en 1845, dans les *Archives de médecine*, un travail remarquable sur ce point d'anatomie pathologique, et il est parvenu à démontrer de la manière la plus positive que cette matière noire n'était autre chose que du charbon qui se formait de toutes pièces pendant la durée de la vie humaine. Nous allons, dans les lignes qui suivent, exposer brièvement les idées principales émises par ce savant médecin.

La matière noire commence à paraître pendant la durée de l'âge adulte, mais elle s'accumule surtout pendant les dernières années de l'existence. Elle apparaît d'abord sous forme d'une poussière noire, irrégulièrement disséminée dans la trame des canaux aériens. Jusqu'à ce que les molécules aient formé des agglomérations de quelque volume, elles ne paraissent pas modifier sensiblement l'organisation intime des poumons ; il n'en est plus de même lorsque la matière charbonneuse est accumulée en certaine quantité, car alors elle détermine l'oblitération des petites extrémités vasculaires provenant soit de l'artère, soit des veines pulmonaires, de sorte que ces points sont dès lors devenus impropres à la respiration. Ajoutons encore, toujours d'après M. Guillot, que, dès que les accumulations de charbon sont assez considérables pour avoir acquis un volume égal en tous sens à un millimètre, elles ont aussi déterminé l'obstruction d'un ou même de plusieurs canaux aériens.

Les accumulations de charbon ont une étendue fort variable : il y a, en effet, des nuances infinies, depuis la matière noire qui est disséminée sous forme de poussière jusqu'aux masses compactes qui ont le volume d'une orange. Lorsque celles-ci existent, le parenchyme pulmonaire, privé de ses canaux aériens et veineux, ne forme plus qu'une sorte de gangue résistant au scalpel et à la pression, quelquefois très-dure, peu élastique, semblable à du carton mouillé et coloré en noir, quelquefois à du cuir qui aurait bouilli dans de l'eau saturée de noir de fumée. Cette matière se putréfie lentement, si l'on ne peut par le simple lavage en isoler le charbon. Pour y parvenir, il faut se livrer à une série d'expériences chimiques qu'il ne nous appartient pas de décrire ici. Quoi qu'il en soit, la matière noire une fois isolée, on lui reconnaît tous les caractères, toutes les propriétés du charbon.

Les vieillards qui portent dans leurs poumons ces amas de charbon sont grêles, pâles, affaiblis, sans appétit ; ils ont depuis longtemps une toux sèche, ou bien ils rendent des crachats blancs ou opaques nageant souvent dans de la pituite diffluente, parfois ils sont sanguinolents ; quelques-uns de ces malades ont eu même des hémoptysies plus ou moins graves. Le son est obscur ou mat dans un point du thorax, surtout au sommet ; il y a du souffle à l'expiration et

à l'inspiration, et la voix y retentit. Il nous semble assez difficile d'arriver pendant la vie au diagnostic précis de l'altération ; nous croyons, nonobstant le témoignage de M. Guillot, qu'on ne peut avoir à cet égard qu'une présomption fondée surtout sur l'âge des malades, sur la fréquence de la lésion à cette période de la vie, et sur la rareté relative de l'affection tuberculeuse à cette époque.

Quoi qu'il en soit, l'amas de matière noire dans les poumons peut être, d'après les recherches de M. Guillot, la seule cause de la mort des vieillards, en rendant une partie plus ou moins étendue de leurs poumons imperméable à la respiration et à la circulation. Ajoutons que dans beaucoup d'affections aiguës et chroniques de la poitrine, chez les vieillards, la présence des molécules charbonneuses augmente le degré de gravité de ces maladies, et peut expliquer la terminaison fâcheuse de quelques-unes d'entre elles.

Le dépôt de matière charbonneuse que nous venons d'étudier paraît s'opérer d'une manière toute spontanée dans les poumons de l'homme par le seul fait des progrès de l'âge. Elle ne dépend pas, du moins le plus communément, comme le pensait Laënnec, du transport mécanique dans les organes respiratoires de particules charbonneuses répandues dans l'air par la fumée des lampes et des corps combustibles dont nous servons journellement. Cependant il est incontestable que la poussière du charbon respirée peut s'accumuler dans les voies aériennes et former des dépôts plus ou moins considérables dans les bronches ou dans des cavités accidentelles creusées dans le parenchyme : des faits recueillis en Angleterre par les docteurs Gregory, Carswel, Marshall, Graham, W. Thomson, Calvert-Holland, et en France par MM. Béhier, Rilliet et Tardieu, le prouvent d'une manière indubitable. Dans les remarquables études que ce dernier a faites sur la profession de mouleur en cuivre (1), on verra les preuves les plus convaincantes de l'accumulation dans les poumons de la poussière de charbon habituellement respirée par les ouvriers quand ils sont réunis en grand nombre dans des ateliers peu vastes. Ces individus, amaigris, essouffés et toussant habituellement, rejettent au milieu de l'expectoration muqueuse une matière noire, pulvérulente, plus ou moins agglomérée, dont l'excrétion peut se continuer même longtemps après, comme six mois ou un an après que ces ouvriers ont abandonné leurs travaux. Beaucoup de ces malheureux, devenus catarrheux, asthmatiques, finissent par succomber, et l'on trouve dans leurs poumons des lésions remarquables et caractéristiques. Ces organes, dit M. Tardieu, dont le tissu est devenu dense et résistant, offrent à la coupe des masses noires plus ou moins volumineuses, formées par une matière sèche très-légèrement granulée, amorphe, non enkystée et déposée dans l'épaisseur même du parenchyme, qui alentour semble dans certains points parfaitement sain et dans d'autres manifestement induré, comme ils le sont dans la pneumonie chronique. Les poumons mis en macération cèdent lentement et en petite quantité la matière noire agglomérée dans leur intérieur. Mais, pour peu qu'on écrase ces noyaux, on obtient un détritit qui tache fortement les doigts ; la putréfaction donne les mêmes résultats en décomposant la trame organique. Enfin, l'analyse chimique a démontré de la manière la plus positive que cette matière noire n'était rien autre que de la poussière très-divisée de charbon végétal. Ces faits ont été recueillis chez des individus qui par état vivaient dans une atmosphère chargée de poussière charbonneuse ; très-rarement l'accident arrive chez ceux qui vivent à l'air libre, mais plutôt chez des ouvriers qui pas-

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 2^e série, 1854, t. 1^{er}.