

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. Rayer, 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. Rayer 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. Rayer: 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 crétacées.* — Les auteurs ont parlé depuis longtemps, surtout depuis Bonnet et Morgagni, des concrétions osseuses ou crétacées 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 diffuente, 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 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 détrit 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. I^{er}.

sent leur journée dans des espaces étroits, et dont l'atmosphère est saturée d'une poussière de charbon d'une ténuité extrême.

DES TUBERCULES EN GÉNÉRAL

Le mot *tubercule*, qui, dans le langage des anciens médecins et d'Hippocrate lui-même, servait à désigner une foule d'altérations très-diverses qui n'avaient de commun entre elles que de se présenter sous forme d'une petite tumeur développée à l'intérieur ou à l'extérieur des organes, est aujourd'hui exclusivement consacré pour dénommer une production morbide spéciale, offrant des caractères particuliers. Les tubercules sont en effet des corps d'un blanc jaunâtre ou grisâtre, de forme ordinairement ronde, d'un volume très-variable, sans traces d'organisation, durs à leur origine, mais déjà très-friables; le plus souvent ils se ramollissent et se vident à l'extérieur à la manière des abcès, laissant à leur place une excavation plus ou moins vaste; d'autres fois ils subissent la transformation crétacée ou calcaire.

Laënnec, et après lui la plupart des anatomo-pathologistes, ont admis que les tubercules se développaient dans nos organes sous deux formes principales, sous celle de *corps isolés* et sous celle d'*infiltration*. Chacune de ces formes présente plusieurs variétés qui tiennent surtout aux divers degrés de développement du produit morbide.

Anatomie pathologique. — Dans son premier degré, le tubercule se présente sous forme de petits corps grisâtres demi-transparents, quelquefois incolores, presque diaphanes et d'une consistance assez grande. Ils sont plus ou moins arrondis, homogènes, et ont une grosseur qui varie depuis celle d'un grain de millet jusqu'à celle d'un grain de chènevis. Ces productions sont connues sous les noms de *tubercules miliaires* (Laënnec), ou de *granulations grises* (Louis). Parfois leur volume est encore plus ténu, car les granulations sont presque microscopiques: on dirait alors que le tissu est infiltré d'une poussière grisâtre; aussi les auteurs ont-ils généralement désigné cette forme sous le nom de *poussière tuberculeuse*.

Lorsque les granulations dont nous venons de parler ont acquis un certain volume, elles présentent, dans une partie de leur étendue et presque toujours à leur centre, un point jaunâtre qui s'accroît peu à peu et finit par envahir la totalité de la tumeur. Celle-ci offre en même temps un volume plus considérable: elle atteint, par exemple, celui d'un noyau de cerise, d'une aveline ou d'une amande; souvent alors la tumeur se réunit à d'autres produits de même nature, et forme avec eux des masses plus ou moins volumineuses, homogènes, blanchâtres ou jaunâtres, d'un aspect mat, friables, se laissant écraser sous le doigt comme du fromage. Cet état caractérise le *tubercule cru*.

Quelquefois, dans les poumons surtout, la matière grise demi-transparente, au lieu d'être sous forme de granulations, existe en masse irrégulière au milieu desquelles se montrent des points miliaires ou tout à fait tuberculeux: c'est l'*infiltration tuberculeuse grise*, altération dont nous devons rapprocher l'infiltration dite *gélatiniforme*, dans laquelle les tissus présentent entre les tubercules miliaires une infiltration formée par une matière ayant l'aspect d'une belle gelée rougeâtre, qui peu à peu se concrète et se transforme progressivement en *infiltration tuberculeuse grise*, et plus tard en *matière jaune crue*.

On a cherché à pénétrer, à l'aide du microscope, la constitution du tuber-

cule. M. Lebert a surtout poursuivi ces recherches avec une grande persévérance; or voici à quels résultats il est parvenu. Pour lui, les éléments constants du tubercule, quels que soient l'âge des sujets et les organes où l'on trouve ce produit morbide, sont des granules moléculaires, une substance interglobulaire hyaline et des corpuscules ou globules propres aux tubercules. Les deux premiers n'auraient rien de spécifique, mais le troisième serait caractéristique. Les granules moléculaires auraient de un huit-centième à un quatre-centième de millimètre; ils seraient disséminés dans toute la masse du tubercule, et quelquefois ils s'y rencontreraient en si forte proportion, qu'ils paraîtraient la composer en majeure partie. Cependant, avec quelque soin, dit M. Lebert, on distingue le plus souvent les globules propres aux tubercules. La substance interglobulaire est demi-transparente, grisâtre et assez solide; c'est une espèce de ciment qui unit entre eux les globules et les granules. Les globules ou corpuscules propres aux tubercules se distinguent de tout autre élément primitif normal ou pathologique. Leur volume varie en moyenne entre un cent-quarantième et un cent-vingtième de millimètre. Leur forme est irrégulière, se rapprochant toujours plus ou moins de la forme ronde ou ovulaire; leurs contours sont ordinairement distincts, anguleux; leur intérieur jaunâtre, un peu opalin, renferme un certain nombre de granules moléculaires, mais presque jamais de noyaux. L'inspection microscopique réfuterait donc, de la manière la plus péremptoire, l'opinion de ceux qui regardent la substance tuberculeuse comme une modification des globules purulents, puisque ceux-ci sont d'un quart ou d'un tiers plus gros, ils ont une forme sphérique, une surface grenue, et renferment de un à trois noyaux. Pour M. Lebert, le pus qui entoure le tubercule ne tire jamais son origine du tubercule lui-même, mais des parties voisines.

L'inspection microscopique a donné la même composition au tubercule et à la granulation grise demi-transparente; l'un et l'autre renfermeraient en effet le globule caractéristique. Si la première est demi-transparente, cela provient, d'après M. Lebert, de ce que les globules sont écartés davantage par les fibres pulmonaires intactes qu'on trouve dans ces granulations, et de ce que la substance globulaire y existe en plus grande proportion que dans le tubercule jaune.

J'ai, à l'exemple de Laënnec et de M. Louis, signalé la granulation miliaire comme le rudiment du tubercule; la clinique surtout le prouve surabondamment. Il est inutile aujourd'hui de réfuter ceux qui ont voulu faire de la granulation une lésion toute spéciale, comme ceux qui en ont fait une transformation de divers produits normaux pathologiques. M. Vulpian, tout récemment encore, a démontré histologiquement que les granulations grises n'étaient pas un produit distinct du tubercule (1).

Les granulations demi-transparentes ont peut-être toujours leur point de départ dans le tissu cellulaire. Cependant il a paru que, dans quelques cas, ces productions se développaient à la surface des tissus membraneux, spécialement à la surface des membranes séreuses et peut-être aussi sur celle de la muqueuse bronchique: tel serait même, pour quelques pathologistes, le siège primitif des tubercules pulmonaires; c'est une opinion encore fort contestable.

Les granulations et les tubercules crus s'accroitraient, d'après Bayle et Laënnec, par une force intérieure ou par intussusception; mais nous croyons plutôt que, à la manière des corps inorganiques, ils doivent grossir par agrégation.

(1) *Union médicale*, année 1861.

tion de molécules. Les grosses masses sont formées par la réunion de plusieurs tubercules.

Les tubercules étant en contact immédiat avec les tissus au milieu desquels ils se développent, séparés d'eux dans quelques cas très-rares par un véritable kyste, ils les refoulent, les compriment, les atrophiaient et les détruisent, quelle que soit leur dureté; ils perforent les organes creux; établissant ainsi des communications insolites, ils produisent la carie et la nécrose des os, divisent les vaisseaux et occasionnent parfois des hémorrhagies graves; plus souvent ils oblitèrent certains ordres de vaisseaux et en font naître d'autres, disposition admirable que nous ferons connaître plus tard en traitant de la tuberculisation pulmonaire.

La matière tuberculeuse change tôt ou tard d'aspect et de nature; le plus souvent elle se ramollit et s'évacue au dehors: d'autres fois elle se dessèche et subit la transformation crétaquée. Le ramollissement commence toujours ou presque toujours au centre de la production accidentelle, et gagne peu à peu la circonférence.

La matière tuberculeuse, d'abord plus molle et plus humide, devient onctueuse au toucher comme du fromage mou, avec lequel elle a beaucoup d'analogie, puis enfin elle acquiert la viscosité et la liquidité du pus. Dans cet acte, dit Laënnec, la matière tuberculeuse peut se présenter sous deux formes différentes. Tantôt elle ressemble à du pus épais, inodore et plus jaune que les tubercules; tantôt elle est séparée en deux parties: l'une, liquide, est plus ou moins incolore et transparente; l'autre, tout à fait opaque, a la consistance du fromage mou, ou bien encore elle a l'aspect du petit-lait tenant en suspension des fragments de caséum. Parvenue à cet état, la matière tuberculeuse s'évacue à l'extérieur, laissant à sa place des solutions de continuité. Ce sont, dans les tissus membraneux, des ulcérations de diverses formes, parsemées souvent de granulations grises; dans les parenchymes, ce sont des excavations plus ou moins vastes, tapissées ou non par une fausse membrane d'aspect muqueux et dont les parois, plus ou moins indurées et grisâtres, sont infiltrées de granulations grises et de tubercules crus ou à divers degrés de ramollissement. Souvent, même, des portions de tissus, comprises comme des espèces d'îles au milieu des masses de tubercules ramollis, sont entraînées avec la suppuration; c'est ce qu'on remarque surtout dans les os. Trompées par de fausses apparences, quelques personnes ont pensé que les tubercules des os n'étaient qu'une nécrose; mais cette opinion est insoutenable, surtout en présence des travaux de MM. Nichet, Nélaton et Guillot.

On a cherché à expliquer suivant quel mécanisme les tubercules se ramollissent. Broussais n'y voyait qu'un effet de l'inflammation; or cette inflammation, comme l'observe M. Louis, ne peut avoir lieu dans le tubercule lui-même, puisqu'il ne présente aucune trace d'organisation. MM. Lombart et Andral avaient émis l'opinion que les tubercules, agissant comme corps étrangers, doivent exciter dans les tissus environnants une sécrétion purulente qui les pénètre et les dissout; mais à cela on peut objecter que le ramollissement s'opère du centre à la circonférence, et nullement de la périphérie au centre, comme la chose devrait avoir lieu si la théorie précédente était exacte. Tout porte donc à croire que le tubercule se ramollit de lui-même par une force intérieure inhérente à lui. Le ramollissement est d'ailleurs un phénomène commun à plusieurs productions morbides, mais il est à peu près inexplicable dans ses causes et dans son mécanisme. Il faut regarder le tubercule comme un produit ayant un certain mode de développement assez régulier; comme étans

soumis, dit M. Louis, à des évolutions successives, dont la matière grise des granulations seraient le premier terme, et la bouillie tuberculeuse le dernier, l'état intermédiaire étant constitué par la matière blanc jaunâtre de consistance caséuse. Or, en admettant que ce soient là les trois degrés nécessaires du développement des tubercules, on conçoit très-bien pourquoi le centre arrive plutôt au troisième degré que la circonférence, puisque nous avons vu que c'était précisément le centre des granulations grises qui commençait à présenter un point jaunâtre et opaque.

Un changement d'état moins commun que le précédent, sans être néanmoins rare, consiste dans la transformation des tubercules en une matière crayeuse, crétaquée et calcaire. Cette transformation, qui est un des modes de guérison de la maladie, se rencontre surtout fréquemment dans les tubercules pulmonaires et les ganglions lymphatiques; mais on ne l'observe peut-être jamais dans les tubercules des tissus membraneux. La matière crétaquée n'envahit pas les granulations milières, mais seulement les tubercules crus. L'analyse chimique n'a pas fourni des résultats identiques. Thenard regarde les tubercules crétaqués comme formés de trois parties de matière organique et de 96 centièmes de sels calcaires; cette opinion paraît partagée par M. Vogel; tandis que M. Lebert, adoptant l'analyse de M. Félix Boudet, croit, avec cet habile chimiste, que les sels calcaires sont en proportion très-minime dans ces produits, tandis que le chlorure de sodium, le phosphate et le sulfate de soude en formeraient les sept dixièmes. M. Boudet trouve par conséquent une identité complète de composition entre les concrétions dont nous parlons et les cendres des tubercules crus. M. Lebert, examinant aussi ces concrétions morbides avec le microscope, les a trouvées composées de granules minéraux amorphes, auxquels se trouvent souvent mêlés des cristaux de cholestérine et des éléments de pigment.

La transformation crétaquée ne constitue pas le seul mode de guérison des tubercules; il arrive, en effet, quelquefois que les solutions de continuité et les excavations qui succèdent à la fonte et à l'évacuation de ces produits morbides se cicatrisent suivant divers mécanismes que nous exposerons avec quelques détails en traitant de la phthisie pulmonaire.

Les tubercules existent en plus ou moins grand nombre dans le même organe, et on les y rencontre ordinairement à divers degrés de développement: c'est ainsi qu'il n'est pas rare de trouver dans le poumon, et suivant la hauteur à laquelle on l'examine, des granulations grises demi-transparentes; plus loin, des granulations avec un point opaque au centre; plus loin encore, des granulations tout à fait transformées en tubercules crus; en d'autres points existent des tubercules à divers degrés de ramollissement, puis enfin des cavernes lorsque ces produits ont été évacués par les bronches. Cette gradation dans l'intensité d'une même lésion n'indique pas une marche différente dans chacun de ces produits, mais elle doit faire supposer qu'il s'est fait successivement dans le poumon plusieurs éruptions tuberculeuses.

Il est rare, quand la mort arrive par le fait des tubercules, que ces productions morbides soient limitées à un seul organe. Presque toujours, au contraire, il en existe un plus ou moins grand nombre dans quelque autre partie du corps. Cette proposition est vraie pour l'adulte, chez lequel on voit souvent deux ou trois organes envahis à la fois par la matière tuberculeuse à différents degrés de développement; mais c'est surtout dans le jeune âge, et spécialement au-dessous de dix ans, qu'on rencontre une tendance extrême de la plupart des organes à se tuberculiser en même temps. Il est ordinaire, chez

les enfants, de rencontrer des tubercules dans quatre organes à la fois; et il n'est pas rare d'en trouver dans huit, et même dans douze ou treize, ainsi que l'ont vu MM. Rilliet et Barthez.

La tendance qu'ont les divers organes à se tuberculer n'est pas la même pour tous; elle offre d'ailleurs quelque différence suivant les âges. Il est incontestable que, dans toutes les périodes de la vie, c'est le poumon qui se tubercule le plus souvent; puis viennent par ordre de fréquence, chez l'adulte, l'intestin grêle et le gros intestin, les ganglions bronchiques, mésentériques, cervicaux, le péritoine et la plèvre, les os, la pie-mère, le cerveau, les reins, la rate et le foie. Chez les enfants, on trouve, suivant MM. Barthez et Rilliet, après le poumon, les ganglions bronchiques, ceux-ci seraient encore plus fréquemment atteints que les poumons eux-mêmes; puis viendraient à une grande distance les ganglions mésentériques et l'intestin grêle; après ces organes, ce sont la plèvre et la rate qui sont le plus souvent envahies; enfin le péritoine, le foie, le gros intestin, les méninges, les reins, le cerveau, l'estomac et le péricarde. On en trouve encore, mais moins communément, dans le pancréas, dans la prostate, dans les ovaires, et jusque dans l'urètre chez l'homme, ainsi que dans l'utérus. Les testicules sont par contre fréquemment envahis par les tubercules.

Non-seulement les tubercules sont plus fréquents dans les poumons que partout ailleurs, mais encore on doit établir, avec M. Louis, qu'après quinze ans on n'observe de tubercules dans aucun viscère, qu'il n'y en ait dans les poumons. Cette proposition est généralement vraie chez l'adulte; on ne peut, en effet, lui objecter que de rares exceptions, dont deux ont été rapportées par M. Louis lui-même. M. Lebert pense aussi que la tuberculisation glandulaire interne existe souvent sans tubercules pulmonaires. Mais, quoi qu'il en soit, la loi pathologique de M. Louis n'est pas applicable aux enfants, chez lesquels on voit assez fréquemment un ou plusieurs organes se tuberculer sans que les poumons participent à la même altération. Ainsi, sur 362 enfants tuberculeux, MM. Papavoine, Rilliet et Barthez ont trouvé que les poumons étaient exempts de tout produit accidentel 59 fois. Ces exceptions sont d'ailleurs bien plus fréquentes de trois à cinq ans qu'à tout autre âge.

On a beaucoup discuté sur la nature du tubercule. Trois principales opinions divisent les pathologistes. Les uns le regardent comme du pus concret; mais l'inspection, le mode d'évolution et les résultats fournis par le microscope, qui ont montré une différence radicale entre le globule purulent et les globules tuberculeux, contredisent cette doctrine. D'autres, s'appuyant de l'autorité de Bayle et de Laënnec, en font un produit accidentel organisé et ayant une vie propre: c'est une opinion à laquelle la généralité des médecins se rallie, bien que l'organisation de ce corps soit contestable, et son mode de nutrition tout à fait inconnu. Reste enfin une dernière doctrine, consistant à regarder le tubercule comme déposé et sécrété par les tissus, au milieu desquels il agit à la manière d'un corps étranger. C'est une opinion vers laquelle nous pencherions davantage. Quoi qu'il en soit, disons ici par anticipation, car cela résultera clairement de l'étude que nous allons faire, que le tubercule naît et se développe indépendamment de tout travail inflammatoire.

Symptômes. Marche. — Les symptômes locaux des tubercules variant beaucoup, nous n'avons pas à nous en occuper ici. Quant aux phénomènes généraux, nous dirons que, quel que soit leur siège, les tubercules s'accompagnent toujours de décoloration des téguments et de flaccidité des chairs; les forces déclinent, l'embonpoint se perd; la fièvre s'allume quelquefois dès

le début, mais le plus souvent ce n'est qu'à l'époque du ramollissement. Cette fièvre est continue ou intermittente; plus souvent elle est rémittente, et présente tous les caractères de la fièvre hectique. Il existe des sueurs presque toujours partielles, qui s'établissent surtout pendant le sommeil de la nuit. Le sang, étudié alors, offre des modifications importantes: ainsi MM. Andral et Gavarret ont noté qu'au début de la tuberculisation le nombre des globules diminuait, tandis que la quantité de fibrine ne changeait pas, excepté à l'époque où les tubercules, venant à se ramollir, se compliquaient de quelque travail inflammatoire dans les parties circonvoisines. Mais c'est là un point important sur lequel je reviendrai avec plus de détails à l'occasion de la phthisie pulmonaire.

Tuberculisation aiguë. — La tuberculisation, quel que soit l'organe qu'elle affecte, a presque toujours un début obscur, latent, et une marche chronique; dans quelques cas pourtant, surtout dans le jeune âge, elle peut suivre une marche aiguë; la lésion peut alors se circonscrire dans un appareil comme les poumons, par exemple, mais presque toujours elle se généralise. Il arrive souvent, en effet, que presque tous les organes sont envahis à la fois. Les poumons, les ganglions viscéraux, les tuniques intestinales, la rate, le foie, et à la fin les méninges s'infiltrent de granulations grises, simultanément ou successivement. On note alors un appareil fébrile plus ou moins intense, continu ou rémittent, et sans qu'il existe souvent, du moins au début, de symptômes locaux de quelque importance qui appellent particulièrement l'attention sur un point; ou bien ce sont souvent plusieurs de ceux qu'on observe dans la fièvre continue, comme la diarrhée, la toux, les râles sibilants dans la poitrine, la céphalalgie et le délire. Aussi est-on souvent porté à rattacher ces symptômes à l'existence d'une affection typhoïde. L'erreur peut persister longtemps s'il s'agit d'un adulte. Cependant, en observant avec soin, il est rare que des doutes au moins ne surviennent bientôt. Dans la tuberculisation généralisée, en effet, les troubles abdominaux sont communément peu marqués ou nuls; la diarrhée n'est pas ordinaire, le ventre n'est ni douloureux ni météorisé, et l'on ne constate pas le gargouillement iléo-cæcal. La fièvre, quoique continue, offre des exacerbations plus ou moins irrégulières; elle cesse même parfois à peu près complètement pour revenir presque aussitôt plus intense; on observe ainsi d'un jour à l'autre de très-grandes différences. La fièvre peut bien persister pendant deux ou trois septénaires, sans qu'il soit possible de la rattacher à aucune lésion organique saisissable; mais tôt ou tard des symptômes locaux graves se dessinent. Ceux-ci varient suivant la prédominance de la tuberculisation dans tel ou tel organe. Le plus souvent c'est vers la poitrine ou les méninges, et l'on constate alors la série de symptômes que j'exposerai bientôt en traitant de la phthisie aiguë et de l'infiltration tuberculeuse des méninges. Dans tous les cas, les malades dépérissent promptement, leurs forces déclinent avec rapidité, et ils succombent dans un intervalle qui varie communément depuis deux ou trois septénaires jusqu'à dix ou douze.

Diagnostic. — La tuberculisation aiguë généralisée, qui est assez rare dans l'âge adulte, est, au contraire, une maladie fort commune dans l'enfance; c'est elle qu'on soupçonne chez les enfants qui, naturellement débiles, sont pris sans cause connue ou à la suite d'une fièvre éruptive, et surtout après la rougeole, d'un appareil fébrile médiocre le plus souvent, mais très-intense parfois, continu, avec des exacerbations plus ou moins régulières et persistant ainsi pendant plusieurs semaines, sans qu'il soit possible de reconnaître son point de départ. En pareil cas, en effet, on devra croire à la tuberculisation aiguë généralisée; car, ainsi que MM. Rilliet et Barthez l'ont noté, il n'existe aucune autre