

teinture colorés avec le même produit, ont pu amener des accidents d'arsenicisme.

L'arsenicisme chronique peut encore être dû à des aliments renfermant de l'acide arsénieux ou colorés avec de la fuchsine, accidentellement arsenifère. Rappelons, à ce propos, les accidents occasionnés par le vinaigre additionné d'acide sulfurique renfermant de l'arsenic.

Cette étiologie complexe et si disparate montre qu'il peut être souvent très difficile de trouver la nature et l'origine d'un empoisonnement chronique par l'arsenic.

Les accidents de l'arsenicisme chronique sont assez variables. Ils peuvent différer chez des individus victimes d'une intoxication contractée à la même origine. Ces accidents peuvent frapper tous les appareils, mais surtout la peau et la muqueuse des voies respiratoires.

Parmi les lésions cutanées figurent des pigmentations anormales, plus ou moins intenses de la peau et des ongles (Manssurów, Hoffter). Cette pigmentation a pour siège la couche la plus superficielle de l'épiderme. Elle est ordinairement en plaques plus ou moins étendues, souvent très foncées. Chez quelques malades, elle rappelle la pigmentation de la maladie d'Addison; elle respecte toutefois la muqueuse. Elle peut disparaître, si les malades sont soustraits à l'influence de l'arsenic. D'après Brown et Davis, cette pigmentation existerait encore dans l'intestin.

La pigmentation est plus rare que les éruptions arsenicales, qui peuvent revêtir toutes les formes connues en pathologie cutanée. C'est ainsi qu'on peut observer des éruptions érythémateuses, papuleuses, ortiées, vésiculeuses, bulleuses. Les plus fréquentes sont les éruptions pustuleuses, qui deviennent facilement ulcéreuses. Ces ulcérations arsenicales siègent de préférence au niveau des doigts et des orteils, dans la bouche, dans les régions inguino-scrotales, au creux poplité, dans les plis de flexion, etc. Elles paraissent dues (au moins celles des mains et de la face) au contact de la peau avec les poussières arsenicales. Ces ulcérations profondes, avec des bords taillés à pic, rappellent les ulcérations syphilitiques.

J. Hutchinson croit que l'action de l'arsenic sur la peau peut encore avoir d'autres conséquences graves. Il attribue à ce poison la propriété de développer aux mains et aux pieds des productions papillomateuses ayant la structure et la malignité du cancer. Les cas qu'il cite ont été observés chez des individus atteints de psoriasis<sup>(1)</sup>.

Les muqueuses peuvent être atteintes dans l'arsenicisme chronique. La conjonctive présente quelquefois une inflammation intense. La muqueuse buccale, atteinte plus rarement, est surtout enflammée au niveau des gencives et de la langue.

La muqueuse olfactive subit fréquemment les effets de l'intoxication arsenicale chronique. Ses lésions se traduisent par un coryza chronique avec sécrétion muco-purulente. Objectivement, on constate souvent des ulcérations de la muqueuse; parfois même, les os du nez sont atteints d'inflammation. Dans un fait observé par Cartaz, chez un ouvrier qui manipulait le vert de Schweinfurth, il y avait destruction complète de la cloison cartilagineuse, des érosions de la muqueuse, et une destruction des cornets. Chez ce malade, âgé de 48 ans, le

(1) D. HUTCHINSON, *Brit. med. Journ.*, 1387.

coryza avait débuté à l'âge de 17 ans. A chaque interruption dans le travail, le coryza rétrocedait, pour reprendre dès que l'ouvrier recommençait à travailler.

Souvent le coryza arsenical s'accompagne d'une angine de même nature, d'accès d'asthme et de bronchite chronique.

Les paralysies arsenicales s'observent dans l'intoxication chronique. Elles offrent les mêmes caractères que dans l'intoxication subaiguë.

L'intoxication arsenicale chronique s'accompagne encore souvent de troubles digestifs (vomissements, diarrhée), de troubles urinaires (albuminurie, ténésme vésical), et d'un état cachectique qui peut se terminer par la mort si le malade reste soumis à l'influence du poison.

## CHAPITRE IV

### PHOSPHORE

L'intoxication par le phosphore est aiguë ou chronique.

Absorbé à une dose variant entre 20 et 40 centigrammes, le phosphore cause des accidents extrêmement graves, se terminant presque toujours par la mort. Ces accidents constituent l'empoisonnement aigu par le phosphore. D'autre part, l'emploi industriel du phosphore détermine chez les ouvriers employés à sa fabrication une intoxication professionnelle, lente (le phosphorisme chronique) qui, entre autres phénomènes, se manifeste par des altérations graves des os de la mâchoire, *par la nécrose phosphorée*.

L'intoxication aiguë par le phosphore est presque toujours le résultat d'une tentative de suicide ou d'un empoisonnement criminel. Le phosphore tient actuellement la première place dans les statistiques criminelles. Sur 795 cas d'empoisonnement, de 1851 à 1872, le phosphore figure pour 267 cas (Tardieu)<sup>(1)</sup>. Le chiffre des empoisonnements criminels par le phosphore se multiplie au point d'être double du chiffre des empoisonnements par l'arsenic. L'accroissement du nombre des empoisonnements par le phosphore tient à ce que le poison est à la portée de tout le monde par suite de l'emploi des allumettes chimiques. C'est le plus souvent, en effet, par le raclage des têtes d'allumettes que les criminels se procurent le phosphore<sup>(2)</sup>.

Le phosphore est, en général, mélangé aux aliments auxquels il ne donne pas une saveur trop repoussante. L'odeur alliacée du phosphore peut d'ailleurs être masquée par certains condiments.

C'est encore au phosphore des allumettes qu'il faut attribuer la plupart des suicides par ce poison ainsi que les empoisonnements accidentels observés chez les enfants.

Lorsque les têtes d'allumettes ont macéré un certain temps, le produit de la macération peut être presque inoffensif, le phosphore s'étant oxydé et

(1) TARDIEU, Étude médico-légale sur l'empoisonnement.

(2) Les têtes d'allumettes sont, on le sait, recouvertes d'une pâte de couleur bleuâtre, renfermant environ 60 pour 100 de phosphore, mélangé à de la gélatine, du sable, de l'ocre, du sulfure de plomb, etc. (HUGOUNENQ). Chaque tête d'allumette représente à peu près 5 milligrammes de phosphore. 50 têtes d'allumettes représentent la dose toxique nécessaire pour amener la mort.

transformé en acides phosphoreux et phosphorique (composés non toxiques) (Tardieu).

Le phosphore, employé dans un but criminel, est quelquefois administré à l'aide des pâtes, qui servent à détruire les animaux nuisibles. Ces pâtes peuvent encore, dans quelques cas rares, déterminer une intoxication accidentelle, dont il existe un certain nombre d'exemples; avalées par des animaux dont la chair sert à l'alimentation, elles peuvent la rendre toxique.

Autrefois, l'emploi du phosphore comme aphrodisiaque était assez fréquemment une cause d'empoisonnement.

L'intoxication chronique par le phosphore est une intoxication professionnelle, extrêmement rare chez les ouvriers qui fabriquent le phosphore. Les très rares fabriques de phosphore (il n'y en a que deux en France) emploient des procédés perfectionnés qui rendent la manipulation de ce corps presque inoffensive.

Le phosphorisme professionnel s'observe presque exclusivement chez les ouvriers qui fabriquent les allumettes chimiques et les pâtes phosphorées destinées à détruire les animaux nuisibles (1).

En France, la plupart des cas de phosphorisme professionnel sont dus à la fabrication des allumettes chimiques. Il serait assez facile d'arriver à la suppression de cette intoxication professionnelle; pour cela, il suffirait d'obliger la Compagnie qui a le monopole de la vente des allumettes à substituer le phosphore rouge amorphe au phosphore blanc qu'elle emploie actuellement. L'Académie de médecine a réclamé cette substitution. Si les pouvoirs publics écoutaient sa réclamation, le phosphorisme professionnel et probablement l'empoisonnement criminel par le phosphore diminueraient dans une grande proportion. Le phosphore amorphe est, en effet, à peu près complètement inoffensif; sa fabrication industrielle ne comporte aucun des dangers du phosphore blanc.

**Symptômes de l'empoisonnement aigu.** — Les symptômes de l'empoisonnement aigu par le phosphore évoluent avec une lenteur relative. La mort rapide ne s'observe pas dans ce genre d'intoxication, chez les adultes tout au moins; ce n'est que chez les jeunes enfants que la mort peut survenir en 1 ou 2 jours ou même en quelques heures.

Chez les adultes, à la suite de l'absorption du poison, les individus victimes de la tentative d'empoisonnement n'accusent pendant les premières heures qu'un mauvais goût dans la bouche et une saveur alliée plus ou moins marquée. Parfois, pendant cette période, l'haleine est phosphorescente dans l'obscurité. Bientôt après apparaissent les phénomènes caractéristiques de l'empoisonnement. Ils débutent par une sensation de gêne et de douleur dans la gorge et sur le trajet de l'œsophage. Le creux épigastrique est peu ou pas douloureux. Bientôt se déclarent des nausées, suivies de vomissements alimentaires et bilieux, exceptionnellement hémorragiques. Les matières vomies ont ce caractère particulier d'exhaler une forte odeur de phosphore et d'être lumineuses, quand on les examine dans l'obscurité. Souvent, elles contiennent des débris d'allumettes ou de pâte phosphorée.

(1) Dans les quinze fabriques d'allumettes phosphoriques de Saxe on a signalé, de 1862 à 1878, 9 cas d'accidents professionnels dus au phosphore. Dans le même pays, une autre industrie où on manipule le phosphore, la fabrication des pilules pour la destruction des mulots a donné lieu à des accidents de bronchite et de bronchopneumonie (ZEHTER).

En même temps que ces vomissements, on constate de l'endolorissement de la région gastrique, qui est tendue et ballonnée. Les malades ont des coliques, de la diarrhée, souvent lumineuse comme les matières vomies, quelquefois sanguinolente.

Ces troubles de l'estomac et de l'intestin sont à peu près les seuls qu'on observe dans la première journée qui suit l'absorption du poison. L'intelligence est absolument intacte. Le système nerveux fonctionne normalement.

Il est ordinaire que cette première période de l'intoxication, qu'on pourrait appeler la période des troubles digestifs, soit suivie d'une rémission à peu près complète.

Les douleurs cessent. Les vomissements et la diarrhée s'arrêtent. Le malade paraît guéri pendant 1 ou 2 jours, quelquefois même pendant plusieurs jours. Cette rémission trompeuse est momentanée, et bientôt fait place à une deuxième phase plus caractéristique.

Cette deuxième période se manifeste par un ensemble de symptômes, par un syndrome qui revêt l'apparence de l'ictère grave, au point qu'on a pu identifier ces deux états et établir, pour l'intoxication phosphorée arrivée à cette période, deux variétés analogues aux deux variétés de l'ictère grave, suivant qu'il y a prédominance des phénomènes nerveux ou des phénomènes hémorragiques.

L'ictère est le symptôme le plus remarquable de cette deuxième période. Il apparaît généralement du troisième au quatrième jour. Cet ictère est partiel ou généralisé à la totalité du corps, aux muqueuses et à la peau. Le plus souvent, les urines renferment du pigment biliaire. Cet ictère a d'abord été attribué à l'oblitération du canal cholédoque; mais Stadelmann (1) a montré qu'il se produisait chez les chiens empoisonnés par le phosphore, auxquels on avait pratiqué une fistule biliaire artificielle. Cet auteur attribue l'ictère phosphoré à la rétention des pigments biliaires, que le foie continue à fabriquer et qui ne peuvent s'écouler soit à cause de la pression exercée par les cellules hépatiques hypertrophiées, soit à cause d'une hyperplasie interstitielle.

Il existe des troubles notables de la sécrétion urinaire. Les urines sont diminuées de quantité. Elles renferment de la leucine, de la tyrosine, parfois du sang. Presque toujours elles sont albumineuses.

Parfois il y a rétention d'urine, quelquefois même anurie.

Comme symptômes généraux, on constate l'abaissement de la température; le pouls est faible et irrégulier. Les lipothymies et les syncopes sont fréquentes. La respiration est anxieuse; la dyspnée paraît en rapport avec l'altération du sang et existe en l'absence de toute complication thoracique.

Pendant cette période, on note, de nouveau, des troubles digestifs, consistant en nausées, vomissements et diarrhée.

Les phénomènes nerveux s'accusent par une dépression générale des forces, dont le coma est l'expression la plus ordinaire. Ils ont une grande intensité dans la *forme nerveuse* de l'intoxication. Dans cette forme, les malades ont des douleurs intenses dans la tête et le long de la colonne vertébrale; ils ont une sensation de courbature généralisée, quelquefois des secousses musculaires étendues à tout un muscle, ou localisées à quelques fibres musculaires (contrac-

(1) STADELMANN, *Archiv. f. Pathol. u. Pharmak.*, XXIV.