

de maladies compense l'augmentation de leurs causes intrinsèques.

La statistique, en indiquant une augmentation continue de la durée moyenne de la vie humaine, a jusqu'ici donné raison à la philanthropie et à ses efforts pour conserver et protéger les faibles, les débiles, les tarés.

En tout cas, il résulte de cette protection, qui va à l'encontre de la sélection naturelle, que tous les hommes naissent avec plus ou moins de prédispositions morbides héréditaires, et que la plupart acquièrent, au cours de leur existence, de nouvelles tares qui jouent ensuite le rôle de causes secondes.

Le chapitre des causes intrinsèques, prend donc, en pathologie générale humaine une importance qu'il ne saurait comporter dans la pathologie générale des animaux.

Au point de vue subjectif de leur action sur l'organisme, les causes ont été distinguées en : — 1^o *Causes éloignées*, celles qui impriment à l'organisme une modification telle qu'il devient susceptible de contracter une maladie, s'il se trouve exposé à l'influence d'une autre cause morbifique ; — 2^o *Causes prochaines*, celles qui figurent parmi les antécédents immédiats de la maladie.

Parmi les *Causes éloignées*, les unes sont dites *adjuvantes*, les autres *prédisposantes* ; elles peuvent d'ailleurs être *extrinsèques* ou *intrinsèques*.

En ce qui concerne les *Causes prochaines*, elles sont dites : — *suffisantes* quand elles suffisent à produire l'état morbide (bacilles de la diphtérie) ; — *efficientes* quand elles le produisent nécessairement (agent de la syphilis) ; — *occasionnelles* quand elles éveillent la prédisposition locale d'un organe pour produire, tantôt une affection, tantôt une autre, avec le concours d'une troisième cause : ainsi un même refroidissement, contracté sur la même impériale d'omnibus, occasionnera chez l'un le développement d'une pneumonie avec le concours du pneumocoque, chez un second le développement d'une pleurésie avec le concours du bacille de Koch, chez un troisième le développement d'une angine à staphylocoques, chez un quatrième le développement d'une angine à streptocoques, ou encore une localisation différente d'une même infection, bronchite grippale chez l'un, néphrite grippale chez

l'autre ; — *accidentelles* quand elles n'agissent que dans certaines conditions données. La morsure du chien est cause accidentelle de rage lorsque celui-ci est enragé ; — *spécifiques*, quand elles donnent lieu, et chez tous les individus et dans toutes les circonstances, à une seule et même maladie, comme l'agent de la variole, celui de la syphilis etc...

Les causes sont encore divisées en *locales*, lorsqu'elles agissent sur un point limité de l'organisme ; en *générales*, lorsqu'elles agissent sur l'économie entière.

Ces distinctions ont leur utilité, mais ne peuvent cependant fournir de base à une classification des facteurs morbifiques, car le même facteur peut, suivant les cas, jouer le rôle de cause prédisposante ou déterminante, de cause efficiente ou adjuvante, etc... : — le froid peut être cause efficiente de gelure ; il peut être, comme nous l'avons vu, cause occasionnelle de pneumonie ou de pleurésie, cause prédisposante d'alcoolisme ; — la chaleur peut être cause locale et efficiente de brûlure ; elle peut être cause prédisposante de plusieurs affections cutanées, cause déterminante du coup de chaleur ; — le streptocoque peut être cause locale dans l'érysipèle qui se développe sur les bords d'une plaie, cause générale de septicémie s'il est introduit directement dans les vaisseaux, comme il arrive parfois à la suite de l'accouchement.

I. — Causes extrinsèques.

Les causes extrinsèques (ou provenant des divers milieux dans lesquels vit l'homme) peuvent se diviser en causes *mécaniques*, *physiques*, *chimiques*, *biologiques*, *sociales* ; toutefois, il ne faut pas oublier que non seulement elles agissent presque toujours avec le concours des causes intrinsèques, mais encore qu'elles s'associent fréquemment entre elles pour déterminer une maladie ou une affection.

A. — Causes mécaniques.

A l'inverse des poissons qui vivent dans un milieu dont la densité est suffisamment élevée pour amortir les chocs résultant

tant de la rencontre brusque, soit de leur organisme immobile avec d'autres corps doués de mouvement, soit de leur organisme en mouvement avec d'autres corps à l'état de repos ou animés d'un mouvement en sens contraire, l'homme vit à la surface d'un sol dur (par rapport à lui), dans un milieu gazeux dont la densité est beaucoup trop faible pour amortir d'une façon sensible les chocs résultant de la rencontre brusque de son organisme avec d'autres corps.

Aussi les causes morbifiques d'ordre mécanique sont-elles infiniment plus fréquentes pour l'homme que pour le poisson.

Ajoutons que, du fait du prodigieux développement de l'industrie, la vie civilisée comporte une foule de causes étiologiques mécaniques, que ne comporte pas le genre de vie individuelle ou familiale des autres animaux terrestres ou même des sauvages.

Chaque jour la société invente de nouvelles causes étiologiques d'ordre mécanique, et sous ce rapport, son ingéniosité à protéger est très au-dessous des dangers qu'elle crée. Pour ne citer qu'un cas, le perfectionnement des armes défensives (comme la cuirasse) est loin de marcher de pair avec le perfectionnement des armes offensives (comme le fusil ou le canon).

— Le traumatisme, en donnant à ce terme son acception la plus large, joue le rôle de cause déterminante immédiate et suffisante, dans la production des contusions et des plaies contuses, des fractures, des entorses et des luxations, des piqûres, des coupures et des hémorragies qu'elles entraînent.

En tant que traumatisme obstétrical, il est, de même, souvent cause déterminante et suffisante de la paralysie faciale des nouveau-nés.

Il peut aussi être cause déterminante et suffisante, non plus d'accidents localisés à la partie intéressée par lui, comme ceux que nous venons d'énumérer, mais d'accidents à distance, — localisés sur des organes en continuité avec la partie traumatisée, comme la gangrène sèche des extrémités qui suit parfois le traumatisme des nerfs ou de la moelle épinière, la

gangrène consécutive à l'oblitération d'une artère (sèche comme la précédente, mais localisée au territoire de l'artère oblitérée au lieu d'être localisée au territoire tributaire de la partie nerveuse lésée) — ou localisés sur des organes sans continuité avec le point traumatisé, comme la rupture des valvules du cœur chez des individus sains, à la suite de chocs violents de la région thoracique, — ou d'accidents généraux tels que ceux du choc, de la commotion cérébrale etc. . . .

Il peut être la cause occasionnelle, médiate, d'accidents de suppuration, de névrose, d'érysipèle, de lymphangite, de phlébite, de névrite, localisés à la partie traumatisée ; d'accidents localisés à distance, comme l'adénite consécutive à l'inflammation des vaisseaux lymphatiques, les embolies consécutives à la phlébite, les atrophies musculaires réflexes etc. ; d'accidents généraux tels que la fièvre qui suit l'infection ou les divers troubles nerveux qui peuvent en être la conséquence.

Il peut être cause médiate et indirecte, déterminante et efficiente, quoique médiate, de syncope, chez un individu sain, soit par la douleur qu'il provoque (comme dans la contusion testiculaire), soit par la frayeur qu'il occasionne.

Le traumatisme peut déterminer la glycosurie, non seulement lorsqu'il intéresse le bulbe (comme dans l'expérience de Cl. Bernard), ou un autre point du névraxe, mais aussi lorsqu'il porte sur des régions très éloignées de la colonne vertébrale et du crâne et qu'il ne peut intéresser que des nerfs périphériques.

Il peut provoquer, chez des individus sains ou seulement un peu nerveux, l'apparition d'accidents hystériques, de la chorée, de la paralysie agitante (Charcot), d'accidents épileptiformes susceptibles de se transmettre par hérédité et entièrement comparables, sous ce rapport, à ceux produits par Brown-Sequard, chez le cobaye, à l'aide de la section du sciatique.

Beaucoup plus souvent, le traumatisme fait éclater des prédispositions restées jusque-là à l'état latent, ou bien réveille des manifestations qui s'étaient éteintes, ou bien aggrave un état pathologique déjà existant.

C'est ainsi qu'il pourra provoquer l'éclosion de manifestations neurasthéniques ou d'accidents hystériques chez des nerveux, engendrer des paralysies psychiques chez l'hystérique, agir comme cause occasionnelle dans les psychoses post-opératoires, faire éclater le delirium tremens chez l'alcoolique, provoquer l'éclosion de la tuberculose chez l'individu prédisposé; réveiller, au contraire, une tuberculose ou une syphilis en apparence éteintes, faire réapparaître les manifestations d'un impaludisme depuis longtemps silencieux (Verneuil), ou d'un état rhumatismal en voie d'atténuation; aggraver une affection du cœur déjà existante, en faisant succéder la période d'asystolie à la période de compensation.

Il est cause d'infection *soit* simplement en affaiblissant la résistance de l'organisme vis-à-vis des microbes pathogènes répandus dans le milieu ambiant, ou vivant à l'état de saprophytes à la surface de notre épiderme ou de nos divers épithéliums; *soit* en leur ouvrant, de plus, une porte pour pénétrer dans l'intimité de nos tissus.

Le traumatisme peut encore jouer le rôle de cause occasionnelle et déterminante dans la localisation des agents infectieux et même des substances toxiques.

On connaît l'expérience classique de Max Schuloff, inoculant la tuberculose sous la peau d'un cochon d'Inde, en même temps qu'il contusionne un genou, et constatant l'apparition consécutive d'une tumeur blanche à ce niveau. Bien que Lannelongue et Achard aient obtenu récemment des résultats différents, l'observation clinique plaide en faveur de Max Schuloff. A chaque instant, on voit la coxalgie ou le mal de Pott, ou une pleurésie tuberculeuse, succéder à un traumatisme de la hanche ou de la colonne vertébrale, ou de la paroi thoracique, et les faits sont trop nombreux pour être expliqués par de simples coïncidences.

D'ailleurs cette influence du traumatisme sur la localisation de l'infection tuberculeuse, s'observe de même pour beaucoup d'autres micro-organismes infectieux. Alors que le pneumocoque introduit dans la trachée du mouton ne provoque aucune maladie tant que l'animal n'est pas blessé, il dé-

termine une pneumonie chez celui dont on aura contusionné le thorax; le même phénomène se reproduit à l'état clinique dans certains cas de pneumonie traumatique. De même, si on injecte dans la circulation générale d'un animal sain des streptocoques, des staphylocoques, la plupart du temps il n'en résultera rien, mais qu'on fasse précéder ou suivre immédiatement ces injections de la fracture d'un os, sans solution de continuité de la peau, et il se produira de l'ostéomyélite.

Le traumatisme de la région précordiale peut provoquer l'apparition de péricardites et d'endocardites, en déterminant la fixation et la pullulation sur l'une ou l'autre de ces membranes, de microbes vivant, à l'état latent, en saprophytes, au sein ou à la surface de l'organisme.

Le traumatisme joue un rôle analogue dans l'apparition des tumeurs manifestement infectieuses (celles qui, par exemple, sont susceptibles de se généraliser à distance).

A chaque instant, des contusions sont le point de départ de sarcomes osseux. Il n'est pas douteux, malgré le scepticisme *a priori* de certains médecins, que le cancer du sein succède le plus souvent à une contusion de la glande. On ne peut expliquer la fréquence du cancer du testicule et du scrotum chez les ramoneurs, que par l'irritation traumatique spéciale de ces parties; La fréquence du cancer de la lèvre chez les fumeurs est évidemment justiciable de la même interprétation.

— Charrin et Carnot ont révélé l'aptitude des tissus altérés par un traumatisme à fixer les substances toxiques dissoutes. En réalisant une intoxication progressive à l'aide des sels de plomb, après avoir au préalable créé une lésion traumatique, ils ont vu ces sels se déposer de préférence dans les parties lésées. L. Mayer a mis davantage encore en évidence ce rôle du traumatisme en utilisant la propriété, découverte par Bouchard et Charrin, que possède la naphthaline de produire la cataracte lorsqu'elle est administrée durant un temps suffisant à des animaux comme le lapin. En faisant ingérer un gramme de naphthaline à des lapins, pendant 8 jours, et en pratiquant concurremment sur l'œil droit de chacun de

ces animaux des traumatismes par chocs répétés, il a vu la cataracte apparaître beaucoup plus tôt dans l'œil contusionné que dans l'autre.

Ces résultats de l'expérimentation sont à rapprocher des cas cliniques, dans lesquels le traumatisme a provoqué chez des arthritiques, l'apparition de manifestations rhumatismales, aiguës, subaiguës ou chroniques, localisées au membre blessé ; de ceux, signalés par Charcot, dans lesquels le traumatisme a paru provoquer le développement du rhumatisme noueux et l'apparition de ses premières manifestations dans l'articulation la plus proche du point lésé ; de ceux dans lesquels la contusion d'une articulation a paru provoquer l'accumulation à ce niveau de l'acide urique, et l'écllosion d'un accès de goutte.

B. — Causes physiques.

Pesanteur. — La pesanteur qui est un cas particulier de l'attraction universelle Newtonienne (comme le montre ce fait, reconnu d'abord en Ecosse par Maskelyne, que dans le voisinage des montagnes le fil à plomb subit une légère déviation par rapport à la verticale), exerce son influence sur tous les êtres vivants sans exception.

C'est elle qui agit sur la croissance des *Plantes* de façon à placer leur axe dans sa propre direction, c'est-à-dire suivant la verticale du lieu.

Dans le *Règne animal*, son action sur les animaux un peu élevés en organisation, paraît moins évidente, parce qu'au lieu de subir passivement son influence, ils semblent parfois s'en affranchir, tel l'oiseau qui vole dans les airs. Mais ce n'est là qu'une apparence résultant d'un mode spécial d'adaptation de leur organisme à son action. En réalité, l'oiseau ne paraît s'affranchir de son influence qu'en obéissant à ses lois. — De même, si, grâce à l'existence d'un moteur contractile et élastique, le cœur, de vaisseaux artériels élastiques et contractiles, de veines contractiles et munies de valvules, on voit chez l'homme, le sang veineux revenir des extrémités inférieures

où le sang artériel monte à la tête, malgré la pesanteur, l'influence de celle-ci n'en persiste pas moins, bien que ses effets soient neutralisés.

Elle traduit son action toujours présente, toujours agissante, en déterminant la production des varices aux membres inférieurs ; en favorisant la localisation, dans les parties déclives du poumon, de la pneumonie hypostatique des vieillards ou des sujets condamnés au décubitus dorsal, la localisation, dans les parties déclives des membres inférieurs, de l'œdème produit par une maladie du cœur. L'influence de la pesanteur sur la circulation se révèle encore dans ce fait qu'il suffit souvent, pour amener la fin d'une syncope, de faire étendre le malade dans la position horizontale : grâce à cette position, le sang lancé dans le système artériel aortique, par un cœur momentanément affaibli, n'ayant plus à lutter contre la pesanteur, parviendra plus facilement à l'encéphale, et fera cesser la perte de connaissance.

Indépendamment de cette influence sur la circulation, la pesanteur joue un rôle étiologique adjuvant dans la production des diverses ptoses, surtout celles de la matrice, dans la marche du pus, surtout de celui des abcès froids. Par exemple, la pesanteur seule est cause de la manière différente dont se comportent les abcès dentaires supérieurs et les abcès dentaires inférieurs : tandis que les premiers sollicités par la pesanteur, s'ouvrent toujours dans la bouche au niveau de la gouttière gingivale supérieure, les seconds n'ont aucune tendance à s'ouvrir dans la cavité buccale, et le pus qu'ils contiennent tend à gagner la région sous-maxillaire ou même à descendre dans le cou.

Toutefois, la pesanteur ne joue jamais le rôle de cause morbifique suffisante, et se borne au rôle de cause adjuvante ou prédisposante, sauf le cas spécial de la chute d'un lieu élevé dont l'accomplissement a lieu d'après ses lois, et où elle joue le rôle de cause déterminante et suffisante de fracture, de commotion cérébrale, etc...

Lumière. — La lumière semble influencer la plupart des