

On obtient, en le conservant, la régénération de fragments d'os très considérables; cependant le tissu de nouvelle formation ne répond pas complètement au type physiologique.

La moelle osseuse peut également concourir à la régénération de l'os; Guyon (1) a obtenu, en la transplantant, des néoformations osseuses, et Philipeaux et Vulpian ainsi que Peyraud sont arrivés au même résultat.

Les muscles peuvent se régénérer. Le plus souvent leurs plaies guérissent par la formation d'un tissu de cicatrice; cependant Markowsky a constaté qu'une section sous-cutanée de ces organes pouvait ne laisser d'autre trace qu'une légère dépression, sans néoformation conjonctive; Dubreuil a observé le même fait. Dans le cas de fractures anciennes des membres, on ne trouve pas dans les muscles de cicatrices conjonctives, bien qu'ils aient dû être lésés par les fragments.

On a rapporté également à une régénération le retour des muscles à l'état normal après une maladie qui les a profondément altérés. Zenker considère comme les éléments de régénération les cellules fusiformes à striation transversale que l'on trouve sous le périnysium des muscles à la suite de la fièvre typhoïde; Markowsky a constaté la présence des mêmes éléments dans des muscles en voie de régénération et les considère, bien à tort, comme des fibres musculaires résultant de la transformation des globules blancs migrants. La plupart des auteurs, et particulièrement Peremeschko, Hoffmann, Aufrecht, Rindfleisch et Hayem, admettent que la régénération se fait par l'intermédiaire des anciennes fibres, par suite du développement de leurs éléments cellulaires; les noyaux musculaires se multiplient en effet dans les fibres en voie de régénération.

Ce processus a été bien étudié par M. Hayem (2): « On trouve d'abord, dit-il, à l'intérieur des gaines de sarcolemme et souvent à côté de débris du contenu strié, des cellules complètement analogues à des éléments embryonnaires. Ce sont les cellules musculaires qui, en se modifiant et en se multipliant, ont fourni ces nouveaux éléments. Ces cellules embryonnaires, d'abord arrondies et légèrement anguleuses, deviennent bientôt fusiformes. Leur protoplasma, qui, au début de cette évolution, était finement granuleux, prend des caractères spéciaux. Les granulations plus marquées s'alignent en effet suivant des plans réciproquement perpendiculaires qui représentent en quelque sorte une ébauche de la striation.

(1) Guyon, *Journ. d'anat. et de physiol.*, 1869.

(2) G. Hayem, article MUSCULAIRE (PATHOLOGIE) du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

« Plus tard ces éléments, auxquels conviendrait le nom de *corps myo-plastiques*, s'allongent sous la forme de petites bandes irrégulières, terminées à chacune de leurs extrémités par une pointe mousse; elles contiennent habituellement un ou plusieurs chapelets de noyaux formés par la division du noyau primitif.

« Il est fréquent de voir, autour du noyau du corps myo-plastique ou des noyaux multiples de la bande, une petite quantité de protoplasma plus pâle et plus finement granuleux que celui de la partie de l'élément où se dessine déjà la striation. A ce moment, le sarcolemme se dissout; les éléments deviennent libres; ils ne tardent pas à ressembler plus ou moins nettement aux jeunes fibres musculaires de l'embryon. »

Peut-être les cellules du périnysium prennent-elles part également à la formation des fibres nouvelles.

Weismann et Neumann ont soutenu que ces éléments peuvent se développer aux dépens du protoplasma contractile; ils ont montré que, dans le muscle en voie de régénération, un certain nombre de fibres se divisent à leurs extrémités et émettent des sortes de bourgeons qui pénètrent dans le tissu de nouvelle formation. Il n'est pas prouvé, d'après Gussenbauer, que ces bourgeons ne représentent pas, au contraire, des fragments de fibres dégénérées. La régénération par multiplication et transformation des noyaux des fibres musculaires paraît donc seule bien établie.

On ne possède actuellement que peu de données certaines sur la régénération des glandes. Cependant nous avons parlé déjà de l'hyperplasie compensatrice et de la régénération du foie.

CHAPITRE XIII

HYPERTROPHIES

On dit qu'un organe s'hypertrophie, quand il présente dans toutes ses parties un accroissement anormal, sans que ses éléments soient dégénérés ou envahis par des substances étrangères à leur composition. L'hypertrophie est toujours la conséquence d'une exagération dans l'activité du mouvement nutritif, avec prédominance de l'assimilation sur la désassimilation. Sa cause la plus habituelle est la suractivité fonctionnelle; les muscles en sont le siège le plus ordinaire; chacun sait que ces organes augmentent de volume sous l'influence d'un exercice exagéré; les hypertrophies professionnelles en fournissent un témoignage frappant; il en est de même de l'hy-

hypertrophie dont le cœur devient le siège lorsqu'un obstacle au cours du sang vient augmenter son travail : et de celle que présentent les parois vésicales lorsque l'émission de l'urine se fait avec difficulté.

Peut-on, dans ce cas, observer l'augmentation du volume des éléments ou l'augmentation de leur nombre ? Hepp a trouvé aux fibres musculaires du cœur hypertrophié un diamètre quatre fois supérieur à celui des fibres du cœur sain. Dans l'hypertrophie physiologique de l'utérus gravide, on constate que les fibres lisses sont de sept à onze fois plus longues et quatre fois plus larges qu'à l'état normal (Kœlliker). Cette hyperplasie des fibres musculaires existantes est le seul processus d'hypertrophie qu'admette aujourd'hui M. Letulle (1). Il fait remarquer en effet qu'on n'a jamais pris sur le fait la multiplication d'une fibre musculaire, soit par division de la fibre, soit kariokynèse du noyau.

L'hypertrophie musculaire peut être pure, mais souvent aussi elle est associée à un processus de dégénérescence ; ce processus est d'ordinaire la sclérose. C'est au cœur surtout qu'il faut étudier l'hypertrophie pure ou l'hypertrophie avec sclérose. Nous avons déjà exposé cette question (Voy. *Dégénérescence scléreuse*).

On peut considérer également comme une hypertrophie vraie l'épaississement que subit l'épiderme dans les points où il subit des frottements ou des pressions réitérés : il semble que, sous l'influence de ces excitations fréquemment renouvelées, la nutrition des cellules s'active, ainsi que leur tendance à se multiplier. Le développement plus considérable du cerveau chez la moyenne des sujets cultivés paraît indiquer de même que cet organe peut augmenter de volume sous l'influence d'une grande activité fonctionnelle. Les anthropologistes ont trouvé que les crânes des Parisiens contemporains présentent, en moyenne, des dimensions supérieures à celles des crânes des Parisiens du moyen âge.

On dit parfois qu'on constate l'augmentation de volume du corps thyroïde, du foie, de la rate et des glandes lymphatiques ; mais il y a là une confusion dans les termes ; le plus souvent cette augmentation de volume n'est pas une hypertrophie à proprement parler ; elle est due, soit à une inflammation chronique, soit à une congestion, soit à l'accumulation d'une substance anormale telle que la graisse et la matière amyloïde, et la véritable hypertrophie des glandes doit être considérée comme rare. On observe cependant parfois l'hypertrophie de la mamelle ; nous en avons eu sous les yeux un remarquable exemple chez une jeune femme hystérique.

(1) Letulle, *Anatomie pathologique, Cœur. Vaisseaux. Poumons*. Paris, 1897.

Dans la maladie décrite par Pierre Marie sous le nom d'*acromégalie* (1), il se produit, quelquefois dans l'enfance, plus souvent à la puberté ou à l'âge adulte, une hypertrophie des pieds, des mains et du visage avec cyphose : elle porte surtout sur le squelette, mais elle intéresse aussi les parties molles ; le derme est très épaissi, ainsi que toutes les membranes conjonctives ; les lèvres, la langue et la verge sont souvent tuméfiées. A. Broca y a constaté une hypertrophie considérable des parties spongieuses du squelette (2). Les travées osseuses sont hyperplasiées ; les os présentent un accroissement considérable en longueur aussi bien qu'en largeur ; il existe communément une augmentation parfois énorme de l'hypophyse. Pierre Marie considère cette maladie comme constituée par une dystrophie systématique analogue à celle du myxœdème, et peut-être en relation avec une altération du corps pituitaire, comme l'est le myxœdème avec une altération du corps thyroïde. A côté de cette maladie, il faut placer l'*ostéite déformante de Paget*, bien étudiée par Pozzi (3) et Thibierge ; l'hypertrophie, dans cette affection, porte particulièrement sur le crâne et la diaphyse des os longs, qui s'incurvent. Dans la *leontiatos ossea* de Virchow (4), l'hypertrophie est limitée aux os du crâne et s'accompagne de volumineuses hyperostoses.

Il faut aussi, d'après Pierre Marie (5), distinguer de l'acromégalie l'*ostéo-arthropathie hypertrophiante pneumonique* : les mains y sont hypertrophiées, mais elles sont en même temps le siège d'une déformation considérable : il y existe une cyphose, mais elle occupe les régions dorsale supérieure et lombaire et n'est pas cervicale et dorsale supérieure comme dans l'acromégalie ; à la face, la déformation occupe le maxillaire supérieur, tandis que, dans l'acromégalie, c'est l'inférieur qui est hypertrophié. Mais ce qui différencie surtout le syndrome décrit par Pierre Marie, c'est son origine *pneumopathique* ; il est toujours, comme la déformation hippocratique des doigts, sous la dépendance d'une affection pulmonaire antérieure, et on peut le rapporter avec vraisemblance à une action élective de substances infectieuses d'origine microbienne (P. Marie).

Parfois il se produit, presque toujours dans la première enfance, une hypertrophie d'une partie du corps : c'est le plus souvent un doigt qui augmente de volume ; d'autres fois, c'est tout un membre ou une moitié du corps ; l'hypertrophie porte alors sur tous les élé-

(1) Pierre Marie, *Sur deux cas d'acromégalie* (ἄκρον, extrémité) (*Revue de médecine*, 1886). — *L'acromégalie, étude clinique* (*Progrès médical*, 1889).

(2) A. Broca, *Un squelette d'acromégalique* (*Arch. générales de médecine*, 1888).

(3) Pozzi, *Congrès de chirurgie*, 1885. — G. Thibierge, *Arch. gén. de méd.*, 1890.

(4) Virchow, *Path. des tumeurs*, traduction française par P. Aronsohn. Paris, 1867-1869.

(5) Pierre Marie, *De l'ostéo-arthropathie hypertrophiante pneumon.* (*Rev. de méd.*, 1890).

ments de la partie atteinte; les os et les parties molles s'accroissent simultanément; on voit, très exceptionnellement, cet accroissement gigantesque se manifester dans l'adolescence ou à l'âge adulte. Dans certains cas, chez les jeunes sujets, une lésion osseuse, telle qu'une fracture ou une carie, provoque un allongement du membre affecté.

La cause prochaine de ces hypertrophies n'est pas déterminée: lorsqu'elles ont pour siège une moitié de la face ou du corps, on peut invoquer l'influence d'un trouble de l'innervation; la même interprétation peut être appliquée aux hypertrophies des membres, car on les a vues coïncider avec des troubles de l'innervation sensitive, sécrétoire et circulatoire, tels que des sueurs abondantes, de la salivation, des anesthésies, des hyperesthésies, et une hyperthermie locale.

CHAPITRE XIV

TUMEURS

ARTICLE 1^{er}. — ÉTUDE GÉNÉRALE DES TUMEURS (1).

§ 1. — Définition.

On confond actuellement, sous le nom de *tumeurs*, des produits morbides d'origine et de nature diverses: c'est dire qu'il est impossible d'en donner une définition scientifique.

Mais il faut renoncer à inclure dans la définition de ces produits aucune hypothèse pathogénique et dire, avec Cornil et Ranvier, en se plaçant exclusivement au point de vue clinique: *Une tumeur est une masse constituée par un tissu de nouvelle formation ayant de la tendance à persister et à s'accroître*, tout en faisant remarquer que certaines néoplasies ayant, comme celles du mycosis, tendance à rétrocéder se trouvent ainsi éliminées du groupe auquel elles appartiennent par leurs autres caractères et deviennent ainsi difficiles à classer, et en ajoutant, avec Heurtaux, que *cette masse néoplasique est étrangère à tout processus inflammatoire proprement dit*.

§ 2. — Division.

« Il existe une classification clinique, simple, contre laquelle rien

(1) A part les monographies classiques et les travaux originaux dont on trouvera l'indication au fur et à mesure, on consultera l'article très neuf de M. Pierre Delbet, LES NÉOPLASMES, dans le *Traité de chirurgie clinique et opératoire* de Le Dentu et Delbet, tome 1^{er}, page 393.

ne pourra prévaloir, c'est celle qui est basée sur la *malignité* et la *bénignité* » (P. Delbet).

Au point de vue *anatomique*, plusieurs divisions ont été admises dans l'étude des tumeurs. Virchow distingue des tumeurs *histioides*, *organoïdes*, *tératoïdes* et *mixtes*; les premières sont formées par les éléments d'un même tissu; plusieurs tissus se trouvent réunis dans les seconds; les tératoïdes rentrent dans la catégorie des malformations.

Lebert, reprenant la vieille doctrine de Laënnec, partageait les tumeurs en deux grandes classes, les tumeurs *homœomorphes* et les tumeurs *hétéromorphes*, suivant qu'elles étaient, ou non, formées d'éléments appartenant à la constitution normale de l'organisme; on sait aujourd'hui qu'il n'y a pas de véritable hétéromorphie; les éléments des tumeurs peuvent être tous ramenés, malgré des altérations souvent profondes, au type physiologique; il faut donc renoncer à la division de Lebert. Elle allait d'ailleurs contre le principe déjà proclamé par Broussais que l'état pathologique ne diffère jamais fondamentalement de l'état physiologique, et contre la *loi de Muller* (1838): « Le tissu qui forme une tumeur a toujours son type dans un tissu de l'organisme, à l'état embryonnaire ou à l'état de développement complet. »

Malgré les apparences, jamais une tumeur ne renferme d'éléments étrangers à la constitution du tissu dans lequel elle naît *primitivement*. Si un enchondrome se développe dans le poumon ou dans la parotide, c'est qu'il y avait, dans ces organes, du tissu cartilagineux. Le carcinome, que Virchow considérait comme le type de la tumeur hétérologue parce qu'il se rencontre le plus souvent dans le tissu conjonctif et qu'il renferme de l'épithélium, se développe, en réalité, aux dépens des tissus épithéliaux et n'envahit le tissu conjonctif que secondairement.

Il résulte de ces faits, que toute tumeur est due à la végétation d'un tissu *normal* et qu'il faut chercher exclusivement dans l'anatomie *normale* la base d'une division rationnelle de ces produits morbides.

Dans notre première édition, nous avons partagé, avec Rindfleisch et Lancereaux, les tumeurs en deux grandes classes, suivant que le tissu générateur provenait du feuillet moyen ou des feuillets interne et externe, les premières étant formées de substance conjonctive, les seconds d'épithélium, d'épiderme ou de leurs dérivés.

On peut révoquer en doute aujourd'hui le bien fondé de cette division: d'après les nouvelles recherches embryologiques de Waldeyer, les feuillets interne (*hypoblaste*) et moyen (*mésoblaste*) dérivent d'une