## ARTICLE XLIX.

## DE L'OSTÉOMALACIE.

L'ostéomalacie, dont l'étymologie (ὁστέου, os, et μαλαχὸς, mou) rappelle un des principaux caractères, est une maladie dans laquelle les os, ayant perdu leur dureté et leur solidité normales, présentent des déformations d'autant plus considérables que leur ramollissement est plus prononcé.

Il faut bien se garder de confondre avec l'ostéomalacie, maladie essentiellement générale, occupant l'ensemble du système osseux, ces ramollissements locaux produits par une altération locale ou agissant localement, telle qu'une carie, un cancer de l'os, etc.

Au dire de Lobstein, cette maladie a été observée pour la première fois par un médecin arabe, nommé Gschusius (1); depuis cette époque, les observations s'en sont multipliées: on en trouve dans les écrits de J. Hollerius (1578), de Gabrieli (1627), Prottenius (1660), Anel et Valsalva (1700), et dans les Mémoires de l'Académie des sciences, 1740; tout le monde a entendu parler de la femme Supiot, dont Morand fils nous a laissé l'histoire complète (1753), et dont le squelette se trouve exposé au musée Dupuytren sous le n° 447. P. Frank, Audibert, Sandifort, etc., en ont cité des observations détaillées: mais ce sont surtout les écrivains du xix° siècle qui ont décrit avec le plus de soin les altérations du système osseux que produit l'ostéomalacie; et parmi eux nous devons mentionner plus spécialement les travaux de MM. Rufz, Stanski (2), Dechambre, Trousseau, Lasègue et Beylard (3). C'est d'après ces faits et ceux que nous avons été nous-même à portée d'examiner que nous allons décrire l'ostéomalacie.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUES. — Nous allons étudier successivement les propriétés physiques des os frappés d'ostéomalacie, leurs déformations, leur structure intime; nous dirons enfin les résultats obtenus dans l'examen microscopique et dans les analyses chimiques auxquelles on les a soumis. Établissons tout de suite ici, et une fois pour toutes, que ce qui va suivre ne peut être observé que dans les

cas où la maladie se trouve à un degré assez avancé, et qu'entre l'état physiologique des os et leur état de ramollissement déclaré, on observe tous les degrés intermédiaires imaginables.

1º Propriétés physiques. - Les os affectés d'ostéomalacie conservent rarement leur épaisseur et leur coloration normales. Ils sont ordinairement d'un blanc grisâtre, ou d'un rouge brun et même violacé. M. Stanski a particulièrement insisté sur le gonflement des os longs à leurs extrémités articulaires, et il s'étonne de voir les auteurs mentionner ce gonflement des épiphyses dans le rachitisme, maladie dans laquelle il ne l'a que très-rarement rencontré. Mais l'assertion de M. Stanski pèche par l'exagération; car ses recherches se trouvent infirmées par tous les auteurs qui se sont occupés spécialement du rachitisme, et par l'examen direct des pièces déposées dans nos musées. De tout ceci cependant il résulte que dans l'ostéomalacie, aussi bien que dans le rachitisme, les os longs sont tuméfiés surtout à leurs extrémités; ajoutons, pour compléter ce point d'anatomie pathologique, que les os plats présentent également une augmentation de volume, mais une augmentation régulière, uniforme, qui n'est pas notablement plus prononcée dans un point que dans un autre.

La surface de ces os, encore revêtus de leur périoste, est comme criblée de petits trous presque imperceptibles à l'œil nu, devenant très-apparents par la sortie de quelques gouttelettes de sang que la pression en fait suinter. Quand on a enlevé le périoste, on voit que cette surface a perdu son poli, qu'elle est rugueuse, comme corrodée, qu'elle présente, en un mot, l'aspect d'un os spongieux. La consistance de ces os est plus ou moins diminuée : tantôt c'est la mollesse d'un os ramolli par un acide, tantôt c'est celle d'un muscle ou même celle d'une matière pulpeuse, dernier degré du mal. Dans tous les cas, le scalpel entame facilement leur tissu. Ordinairement, et avant que ces os aient perdu presque toute cohésion, ils sont plus ou moins élastiques, flexibles, quelquefois très-friables; c'est cette mollesse et cette flexibilité qui les ont fait comparer à de la cire. En même temps que ces os perdent leur consistance, ils perdent également de leur poids.

2º Déformations. — Quand les os sont faiblement ramollis, ils conservent leur forme, leur longueur et leur direction normales; mais quand le ramollissement est avancé, que le malade a continué de se mouvoir, nonobstant la mollesse de ses os, surtout enfin lorsque quelques-uns de ceux-ci ont été fracturés, on peut voir les déviations les plus simples, comme les courbures les plus bizarres. Les observations recueillies par M. Beylard semblent démontrer que les os du tronc sont les premiers affectés; que, dans les membres, ce sont les os les plus rapprochés du tronc qui sont les plus altérés; enfin, qu'une foule de cir-

NÉLATON. - PATH. CHIR.

<sup>(1)</sup> Il sagit sans doute du cas de cet augure célèbre désigné par J. J. Reiske, sous le nom d'homme sans os, et qui mourut vers le temps de la naissance de Mahomet.

<sup>(2)</sup> Stansky, thèse 1839; 22 observations y sont consignées.

<sup>(3)</sup> Thèse de Paris, 1852. Cette monographie signale 47 observations de ramollissement des os chez les adultes et contient, comme celle de M. Stansky, de très-belles planches.

constances influent sur le genre de déformation, notamment les mouvements que les malades ont continué à faire, la position qu'ils ont eu l'habitude de prendre, etc. Étudions successivement dans tous ces os les différentes déformations.

A. — Os du crâne et de la face. Ces os sont rarement déformés, mais ils sont épaissis, et leurs sutures ont disparu. En exposant un peu plus loin le mécanisme des déformations, nous verrons pourquoi ces os n'en présentent point.

B. — Colonne vertébrale. Elle est très-fréquemment déformée, et de différentes manières; quelquefois raccourcie notablement par suite de l'affaiblissement du corps d'une ou de plusieurs vertèbres. Elle présente alors une exagération de ses courbures antéro-postérieures, et en offre même de nouvelles dans un sens latéral.

C. — Clavicules. Nous n'avons à mentionner que l'augmentation de leurs courbures naturelles, d'où résultent le raccourcissement et le rapprochement des épaules.

D. — Côtes. Comme dans le rachitisme, les côtes offrent différentes courbures qui impriment à la poitrine des conformations variées : elle est déprimée latéralement; le sternum, souvent très-ramolli, proémine en avant, et il en résulte quelque chose d'analogue à la poitrine d'un pigeon, pour me servir de l'expression consacrée. Ce sont ces os qui sont le siège du plus grand nombre de fractures.

E. — Omoplates. Ces os se courbent à leur partie moyenne de façon à présenter une espèce de voûte à concavité antérieure.

F. — Bassin. Les os du bassin s'étalent, l'épine iliaque se renverse en dehors et l'angle sacro-vertébral se porte en avant. On dit généralement que cette déformation a pour effet de rétrécir le détroit supérieur de la cavité pelvienne. Cela est vrai; mais on ajoute que cette circonstance rend difficile l'accouchement. Ceci n'est pas absolument exact; car, ainsi que Dugès en a déjà fait la remarque avec beaucoup de justesse, le ramollissement, permettant aux diamètres trop étroits de s'élargir, facilite la parturition, loin de la gêner. Ajoutons, pour plus d'exactitude encore, et sans vouloir prendre à toute force un moyen terme comme palliatif, que chacune de ces deux opinions absolues compte pour elle des faits assez nombreux, et qu'il en sera cité quelques-uns dans le cours de cette description.

G. — Humérus. Ils se contournent sur leur axe de dehors en dedans, et offrent, dans certains cas, la forme de lignes brisées en forme de Z ou d'une S italique.

H. — Os de l'avant-bras et des mains. Leurs déformations sont ordinairement peu prononcées, l'affection n'y existe jamais qu'à un faible degré.

I. — Os des membres inférieurs. Ces os présentent les mêmes chan-

gements que ceux des extrémités supérieures, mais plus prononcés que dans ces dernières. Ils s'écartent, se replient, se contournent, se placent sur les parties latérales du corps.

J. — Dents. On dit généralement que, de tous les parties dures du corps, les dents seules conservent leur solidité. Elles ont été cependant trouvées ramollies par Isenflam, Leblan, Plenck, et cartilagineuses par Krause.

Presque toujours les os frappés d'ostéomalacie présentent des fractures complètes ou incomplètes. Ces fractures ont peu de tendance à la consolidation et ne présentent souvent aucune trace de réunion plusieurs années après qu'elles ont été produites. Cependant, lorsque la santé s'améliore, il n'est pas rare d'en trouver quelques-unes consolidées soit par un cal fibreux assez dense, soit par un cal osseux qui forme une virole externe au-dessous du périoste ou une cloison interne qui oblitère plus ou moins la cavité médullaire.

3º Structure. — Ce qui frappe de prime abord dans ces os, c'est l'aspect spongieux, aréolaire, de leur tissu. Leurs cellules sont agrandies et leurs parois amincies. Ces cellules constituent de véritables vacuoles remplies d'un liquide sanieux, rosé, quelquefois incolore, offrant tous les degrés de l'ecchymose, quelquefois gélatiniforme et même pulpeux. Le canal médullaire est dans quelques cas effacé par l'écartement des fibres, mais quelquefois aussi il est considérablement augmenté; il est également rempli par une espèce de bouillie couleur lie de vin, parsemée quelquefois de granulations jaunâtres qui donnent l'aspect que présente le foie dans certains cas. La membrane médullaire, infiltrée de sang, épaissie, se détache aisément du tissu osseux, et entraîne les filaments vasculaires qui y adhèrent. Dans les os plats, les deux tables compactes s'amincissent et se confondent avec le tissu spongieux. Tous les os, soumis à une pression plus ou moins forte, laissent suinter les différents liquides dont ils sont remplis. Enfin, leurs vaisseaux sanguins, ceux qui viennent des artères et des veines nourricières comme ceux que le périoste leur envoie, ont un volume plus considérable que normalement.

Au début, le tissu osseux a presque conservé sa structure ordinaire, comme on peut s'en convaincre par le toucher ou à l'aide d'un instrument tranchant; mais, à un degré plus avancé, il se dédouble en lamelles qui finissent elles-mêmes par se résorber dans le tissu compacte de la diaphyse des os longs. Il se raréfie de plus en plus dans les épiphyses, ainsi que dans les os courts et dans les os plats, et il se transforme enfin en une nouvelle substance homogène, blanchâtre ou d'une couleur rosée, transparente et comme cartilagineuse. Quelquefois même, toute la substance osseuse a presque complétement disparu,

et il ne reste plus qu'une espèce de pellicule mince, extérieure à l'os, analogue à la coquille d'un œuf.

A la place de cette substance osseuse, il existe une substance comme charnue, parenchymateuse, rappelant le tissu du foie, des gencives, et même, dans quelques cas, la pulpe cérébrale. Cette substance peut être homogène; mais plus souvent elle est creusée de petits kystes qui renferment un liquide sanieux, jaunâtre, huileux, séreux, et quelque-fois même purulent. Ces kystes ont été regardés par M. J. Cruveilhier comme formés par une dilatation des veines; mais cette opinion nous paraît avoir contre elle plusieurs raisons sérieuses, notamment celle tirée de l'impossibilité bien prouvée de faire arriver dans ces cavités une injection quelconque poussée dans les veines.

Le périoste conserve son épaisseur et adhère peu à l'os, dont on le détache avec facilité, en entraînant avec lui les prolongements qu'il envoie dans le tissu osseux pour accompagner les vaisseaux. D'autres fois, cependant, il est très-épaissi, et d'autant plus adhérent aux os que ceux-ci sont plus ramollis. Son aspect reste blanchâtre et sa structure fibreuse, mais, comme les os, il est infiltré d'une matière sanguinolente.

Les cartilages, suivant quelques auteurs, auraient été trouvés ramollis.

Les chairs, flasques et molles, sont comme œdémateuses; la peau s'épaissit sur les membres déformés; les muscles, dont on a exagéré l'influence sur la production des courbures, sont pâles, atrophiés à cause de leur inaction : ils offrent des allongements et des raccourcissements en rapport avec les courbures des os, et sont aussi le siége d'une infiltration sanguinolente.

Les organes splanchniques n'offrent rien de spécial à noter. Leurs altérations dépendent de la gêne que leurs fonctions ont pu éprouver pendant la vie.

Enfin, on a observé l'absence de roideur cadavérique, et la présence fréquente de calculs dans les organes urinaires. N'y a-t-il là qu'une simple coincidence?

h° Examen microscopique. — Henle et M. Ch. Robin ont trouvé, pour toute altération de texture des os malades, un amincissement considérable de la substance osseuse proprement dite, tandis que les canalicules calcaires, les corpuscules osseux et la moelle contenue dans les aréoles dilatées étaient à peu près normaux.

Dans un cas qu'il eut occasion d'observer, M. Gubler trouva que les aréoles papyracées qui contiennent le tissu médullaire avaient pris l'aspect cartilagineux et ne contenaient qu'un très-petit nombre de corpuscules osseux. Dans certains points, il trouva même ces corpuscules absents ou complétement déformés. M. Gubler ajoute que la

substance médullaire altérée contenait, outre les éléments normaux qui la constituent, un certain nombre d'éléments morbides qu'il compare à ceux que l'on rencontre dans les produits de l'inflammation.

M. Sally, qui prétend avoir également constaté la présence de ces éléments anormaux, les compare aux cellules à noyaux multiples que l'on rencontre dans les affections malignes. Cette découverte semblerait venir à l'appui de la théorie émise par M. E. Nélaton. Ce chirurgien, se fondant sur la coloration spéciale que présentent les os affectés d'ostéomalacie, pense que cette maladie mystérieuse pourrait bien être caractérisée par l'hypergenèse des myéloplaxes, et qu'il n'y aurait, entre une tumeur myéloplaxique proprement dite et cette même transformation charnue qui affecterait toute la longueur d'un ou de plusieurs os, pas d'autre différence (anatomiquement parlant) que celle qui existe entre une altération circonscrite et une altération diffuse, entre l'exostose, par exemple, et l'hyperostose. Mais, sur ce point, l'observation pratique est contraire à la théorie. En effet, sur des pièces recueillies sur deux sujets qui moururent, en 1858 et en 1859, dans mon service à l'hôpital des Cliniques, et sur un autre sujet, dont on fit l'autopsie à l'amphithéâtre des hôpitaux, l'examen microscopique fait par MM. Ordoñez et Péan, ne montra qu'une dilatation considérable des canaux de Havers, une raréfaction de la moelle et, au milieu des éléments normaux de la moelle, une prolifération considérable de cellules adipeuses. Quant à la teinte rouge-brun qui avait si fortement attiré l'attention de MM. Stanski et E. Nélaton, elle était due à la présence d'une très-grande quantité d'hématoïdine cristallisable par l'éther sulfurique.

5º Analyse chimique. — Des recherches faites par les chimistes, il résulte un fait constant, à savoir, la diminution de la substance terreuse dans les os affectés d'ostéomalacie. MM. Rees et Buisson sont allés plus loin et ont cherché à déterminer d'une manière précise la partie terreuse sur laquelle portait cette diminution : ils ont trouvé que c'était le phosphate de chaux, et, en vérité, c'est là un résultat qu'on aurait pu prévoir, puisque, de tous les sels terreux qui entrent dans la composition des os, le phosphate calcaire est le plus abondant. La proportion dans laquelle ce sel a diminué varie suivant l'os qu'on examine, et ensuite suivant le degré du ramollissement. D'un autre côté, les recherches de MM. Marchand, O. Schmidt et Otto Weber les ont conduit à reconnaître dans ces os la présence de l'acide lactique et du lactate de chaux (Virchow's Archiv, 1867).

Symptomatologie. — Nous avons à étudier deux ordres de symptômes:

1° Les uns dépendant directement de la nature même de l'affection; 2° Les autres résultant du trouble des fonctions d'organes plus ou moins importants.