

limitée aux cellules; ni Lereboullet ni Frerichs n'ont jamais pu constater la présence de la graisse en dehors des cellules. Dans celles-ci elle est probablement toujours à l'état liquide, et les cristaux de margarine, vus dans les éléments stéatosés par Lereboullet, Vogel et Bamberger, paraissent être un produit de dédoublement cadavérique ou le résultat artificiel du mode de préparation anatomique (Rendu).

L'analyse chimique du tissu d'un foie gras a montré (Gairdner) que la quantité d'eau y était au minimum, que la quantité de graisse qui, à l'état normal forme 1 à 4 pour 100 du tissu, peut s'élever jusqu'à 50 et même 80 pour 100 (Frerichs). On y trouve la leucine et la tyrosine, et le sucre comme à l'état normal. Mais l'accumulation de la graisse dans les cellules hépatiques paraît entraver la sécrétion biliaire: dans le foie gras des obèses on a souvent trouvé la vésicule et les gros canaux biliaires plus ou moins vides ou remplis de mucus, ceux-ci présentant des dilatations sacciformes et une muqueuse turgescente (Ranvier). Ritter a signalé la bile incolore, quoique de composition normale; le protoplasma de la cellule hépatique, une fois imprégné de molécules grasses, semble donc être incapable de former comme d'ordinaire le pigment biliaire.

Si l'on trouve seulement la surcharge grasseuse ou la stéatose du foie dans l'obésité simple, quand l'obèse était en même temps un alcoolique, — et nous savons combien l'alcoolisme favorise l'obésité, — il y a vraiment stéatose du parenchyme hépatique, dégénérescence de la cellule, dont le protoplasma lui-même s'est transformé en globules adipeux par suite de dédoublements chimiques encore imparfaitement connus. Il y a généralement alors un certain degré de sclérose; le tissu hépatique est plus ferme à la coupe, et les îlots lobulaires en dégénérescence grasseuse sont circonscrits et échançrés par des traçées fibreuses.

Lorsque l'obèse a succombé à l'affaiblissement progressif de son cœur, le foie peut présenter des caractères différents; c'est-à-dire que la congestion veineuse peut prédominer sur l'état grasseux; l'aspect de l'organe est celui du foie muscade.

Quand on a dégagé, non sans difficulté, les reins de leur atmosphère grasseuse, on ne les trouve souvent pas notablement altérés; congestionnés, si l'obèse a succombé à l'asphyxie graduelle, ils peuvent, dans les cas extrêmes et surtout chez les alcooliques, être infiltrés dans les éléments épithéliaux de leurs canalicules urinifères par de fines granulations grasses.

Le *pancréas* est enfoui dans la graisse, qui en dissocie pour ainsi dire les lobules.

Il n'y a rien de particulier à dire de la *rate*, sinon qu'elle est congestionnée, quand il y a eu asystolie.

Chez la femme, l'*utérus* et les *annexes* sont comme aplatis dans le petit bassin et dépourvus de la mobilité relative dont ils jouissent d'ordinaire. Nous y reviendrons à propos des troubles de la fonction génitale qui sont si fréquents chez les femmes obèses. Chez elles les *mamelles* acquièrent un volume parfois extraordinaire; la glande finit par être étouffée sous l'infiltration adipeuse, et l'atrophie des acini explique la pauvreté de la sécrétion lactée.

L'accumulation de la graisse dans la cavité abdominale ayant pour résultat de refouler le diaphragme en haut, la cavité thoracique, déjà diminuée de volume par la voussure du diaphragme, l'est encore par la surcharge grasseuse du

médastin, l'épaississement des couches cellulo-adipeuses sous-pleurales et sous-péricardiques; aussi les *poumons* sont-ils petits en général, malgré l'emphysème dont ils présentent assez souvent les altérations. Ils sont congestionnés en cas d'asystolie terminale.

Le *cœur* est en général altéré à un degré quelconque chez les obèses, mais ces altérations sont variables. Outre l'existence de l'épaisse couche de graisse qui le recouvre et des prolongements grasses du péricarde qui rappellent les appendices épiploïques du gros intestin, il faut signaler soit l'augmentation de volume totale avec dilatation générale, tantôt l'hypertrophie du ventricule gauche et la dilatation des cavités droites, tantôt l'atrophie générale. Le ventricule droit est toujours plus envahi par la graisse que le gauche. Dans tous les cas, à la coupe, le myocarde apparaît d'une couleur moins rouge qu'à l'état normal; sa teinte est feuille morte ou même se rapproche du jaune chamois. Il est anémique par suite de la compression que subissent les coronaires dans une gangue adipeuse. Sa consistance est diminuée, le doigt peut le pénétrer, et l'on s'explique les ruptures quasi spontanées du cœur chez ces individus à cœur gras sous l'influence d'un effort insignifiant pour d'autres. Dans le cœur comme dans le foie il faut distinguer la surcharge, l'infiltration, et la dégénérescence grasseuse. Sur la coupe du cœur on voit la graisse parasite disposée sous forme de stries ou îlots jaunâtres qui s'interposent entre les fibres musculaires rouges: celles-ci, d'abord dissociées et comprimées par atrophie, finissent par disparaître, infiltrées elles-mêmes de gouttelettes grasses.

On peut constater des traînées de vésicules adipeuses dans la tunique interne de certains *vaisseaux*, notamment de l'aorte.

Le *sang* est noir et diffluent dans le cas de mort par asystolie. Mais d'une façon générale il présente surtout une adultération du sérum par la graisse. Dès 1856, Smith avait signalé l'aspect huileux ou laiteux que peut offrir le sang, chez certains sujets atteints de dégénérescence grasseuse généralisée du cœur et des artères, par suite de la présence de gouttelettes solubles dans l'éther. Les recherches précises des chimistes contemporains nous renseignent sur la réalité et le degré de cette *lipémie*. A l'état normal le sang renferme pour 1000 1,2 à 1,7 de matières grasses (y compris la cholestérine). M. Demange nous apprend que, d'après quatre analyses du professeur Ritter (de Nancy), le sang des obèses peut contenir 4 à 5 fois plus de matières grasses qu'à l'état normal: la graisse peut s'élever à 4,12 pour 1000 et la cholestérine jusqu'à 1,05. Les différences entre l'état normal et l'état pathologique peuvent être colossales dans les faits expérimentaux d'engraissement artificiel: le sang d'une oie maigre contient 2,58 de graisse pour 1000; quand elle a été engraisée, la quantité peut être de 15,57; le sang dans ce cas a une teinte café au lait.

Symptômes. — L'obésité s'établissant d'ordinaire progressivement par exagération de l'embonpoint, les symptômes se bornent pendant un temps variable à l'augmentation des dimensions de certaines parties du corps et à une atteinte portée à l'harmonie des formes. Ces signes sont plus ou moins apparents suivant la taille de l'individu; s'il est de petite stature, la saillie de l'abdomen, l'élargissement du cou offenseront plus vite le regard.

L'obésité, quand elle ne débute pas dès l'enfance, n'envahit pas toutes les régions simultanément avec la même abondance; ses localisations diverses dépendent en partie des occupations et des actes musculaires de l'obèse;

l'officier de cavalerie n'engraisse pas de la même façon que le prêtre, l'homme de bureau ou l'athlète de foire; la femme engraisse autrement que l'homme. Ces particularités s'expliquent à peu près par la résistance mécanique qu'opposent à la surcharge graisseuse les régions auxquelles on imprime des mouvements fréquents et par l'intensité plus grande des oxydations locales.

Les femmes engraisent plus vite des épaules et des seins.

La localisation prédominante de l'adipose à la partie supérieure du corps affecte les joues, qui peu à peu se transforment en bajoues tombantes; l'arête du maxillaire disparaît et le menton à triple saillie vient mourir dans un cou proconsulaire; la nuque se boursoufle en effaçant la concavité qui existe normalement entre l'occipital et l'apophyse épineuse de la proéminente. Les mouvements de la tête et du cou deviennent de plus en plus difficiles; non seulement on ne soupçonne plus les sterno-mastoïdiens, ni les clavicules, mais c'est à peine si les plis de la peau se déplacent. Telle est l'image qu'offre le buste d'un Vitellius.

Chez les femmes, les seins, après s'être accrus dans tous les sens et avoir fait saillie en avant et sur les côtés, tombent par leur propre poids et s'allongent; on peut les voir descendre plus bas que l'ombilic. Chez un homme encore jeune, Schæffer a vu des seins plus volumineux que ceux d'une femme en lactation (1).

Les gros mangeurs et les gens sédentaires prennent d'abord et surtout du ventre; pour les premiers, l'existence fréquente de la dyspepsie et du tympanisme contribue à la saillie abdominale. A un degré plus avancé, le ventre, après avoir pointé en avant, s'abaisse et tombe sur les cuisses jusqu'aux genoux (Schæffer), masquant les organes génitaux, que la graisse respecte; la verge et le scrotum étaient si complètement cachés, dans un cas célèbre, qu'au moment de la miction l'urine semblait sourdre d'un sinus compris entre les saillies des cuisses et de l'abdomen. Ces régions sont alors le centre d'un eczéma intertrigineux permanent.

L'adipose des membres fait disparaître les méplats et les fossettes des épaules et des coudes, des fesses et des genoux; ils deviennent informes. La séparation des mains et des avant-bras, des pieds et des jambes ne se reconnaît plus qu'à des sillons linéaires profonds accusés par les boursouffures de la peau au-dessus et au-dessous. L'individu marche les bras écartés du corps, les cuisses et les jambes écartées l'une de l'autre. Puis il cesse de pouvoir marcher, ne peut plus sans aide se mettre debout, ni même s'asseoir seul quand il est couché. Il lui est d'ailleurs presque impossible de rester couché à cause de la dyspnée, et on le trouve assis sur son lit, ayant derrière lui un grand nombre d'oreillers et de coussins de formes variées, à l'aide desquels on cherche à le caler dans une position qui ne lui soit pas trop incommode.

La plupart des actes de la vie, manger à table, uriner ou aller à la garde-robe, deviennent successivement difficiles ou impossibles, sans l'aide de son entourage, dans les formes graves de l'obésité; le coït, après n'avoir été possible que dans certaines positions, est définitivement entravé; d'ailleurs l'ardeur génitale est en général refroidie et même éteinte de bonne heure chez les hommes.

(1) Il y a deux difformités ethniques dont l'une au moins est une localisation de l'adipose: la *stéatopygie*, qui existe à divers degrés chez les Hottentotes et constamment chez les Boschimanés, consiste en une hypertrophie énorme du pannicule adipeux de la région fessière; quant au *tablier* des Hottentotes, il est constitué par une hypertrophie des petites lèvres, qui peuvent atteindre 15 à 18 centimètres, disposition dont on trouve, paraît-il, l'analogue chez les femelles des singes anthropoïdes.

Chez les femmes, la *fonction génitale* est troublée de plusieurs manières. Les jeunes filles obèses ont en général une première menstruation précoce. Schæffer cite un cas à 7 ans; Percy et Chambers, à 2 ans. Mais l'écoulement menstruel n'est régulier ni comme date ni comme intensité: l'*aménorrhée* est fréquente; on observe aussi des *ménorragies* ainsi que dans certaines chloroses. Enfin la stérilité est très commune.

Hippocrate avait déjà vu que la *conception* devient impossible chez les femmes excessivement grasses; la raison qu'il en donnait était que l'épiploon déprime par son poids l'orifice de l'utérus, de sorte que la liqueur séminale ne peut parvenir dans la cavité de ce viscère. Les causes de l'infécondité sont probablement complexes: il faut faire une part au volume du ventre, du mont de Vénus, des grandes lèvres, des cuisses et des fesses qui rendent dans certains cas le rapprochement sexuel incomplet; une autre, à la diminution de l'appétit génésique chez la femme, qui ne trouve plus d'attrait à l'acte vénérien parce que la graisse a émoussé la sensibilité des nerfs des parties génitales, et au peu de plaisir qu'y trouve le mari; les déviations utérines par le poids des autres organes abdominaux doivent entrer en ligne de compte, comme le pensait Hippocrate; mais il y a lieu surtout d'admettre un trouble de l'ovulation dépendant du trouble nutritif général: Kisch a constaté la diminution de l'hémoglobine chez les femmes mariées stériles. Sur 54 femmes mariées obèses, 7 étaient stériles; l'ovule perd ses qualités ordinaires, devient moins apte à être fécondé, de même qu'il est moins régulièrement expulsé par l'ovaire et circule moins facilement dans la trompe par suite du ralentissement général de la circulation, de l'atonie des organes contractiles et de la moindre activité des épithéliums vibratiles. Ce qui doit faire admettre que la nature même de l'ovule est en cause, c'est que la stérilité est fréquente, même chez des femmes encore modérément obèses, à propos desquelles il n'y a pas lieu d'invoquer les raisons d'ordre mécanique, instinctif et passionnel citées plus haut.

D'ailleurs chez l'homme obèse l'examen microscopique a permis de constater la faible activité, la rareté des spermatozoïdes, et même l'azoospermie complète.

C'est par l'*examen du poids* que l'on contrôle d'abord les progrès de l'obésité en consultant la table de Quetelet rapportée précédemment. Les modifications que l'obésité fait subir au poids et aux proportions morphologiques du corps sont très variables. Les poids les plus fréquemment observés chez les adultes sont de 90 à 100 kilogrammes; dans ces limites, pour une personne de taille moyenne, l'obésité est au premier degré. Il est assez fréquent de trouver 150 à 175 kilogrammes: on peut appeler ces chiffres obésité du deuxième degré ou moyenne, 200 kilogrammes constituent une obésité rare, grave. Il faut ranger parmi les exceptions les obésités de 240 kilogrammes (Frank) chez une femme de 56 ans, de 525 kilogrammes chez un homme qui mesurait 15 pieds anglais de circonférence, et enfin, on cite comme monstruosité le chiffre de 490 kilogrammes chez un homme (Wadd).

L'obésité peut frapper de très jeunes sujets. Il y a d'abord une obésité *congénitale* qui quelquefois disparaît après l'allaitement. Mais des enfants nés avec un poids et un volume ordinaires ont pris un accroissement extraordinaire dès les premières années. Pour citer des chiffres, Hildmann parle d'un enfant de 5 ans et 10 mois qui, mesurant 1^m,15 de longueur, avait 1^m,50 de circonférence au niveau de l'ombilic. Deux enfants de 4 ans pesaient, l'un 82 livres (Kaestner),

l'autre 157 livres (Benzenberg); Bartholin a vu un enfant de 10 ans pesant 200 livres. Coë nomme l'Anglais Bright qui pesait 140 livres à 10 ans, et qui à sa mort en pesait 616. Marcé parle d'un enfant de 15 ans et demi dont la taille était de 1^m,50, la circonférence de l'abdomen à l'ombilic de 1^m,55 et qui pesait 107 kilogrammes. Percy et Laurent virent à Paris une jeune Allemande de 20 ans qui pesait 450 livres; elle en avait pesé 15 à la naissance, 42 à 6 mois, 150 à 4 ans; sa taille était de 5 pieds 5 pouces, et sa ceinture exactement de même circonférence. Aran parle d'une jeune fille de 25 ans qui pesait 200 kilogrammes et mesurait 1^m,55 de circonférence ombilicale. Le tour du corps peut même dépasser la taille, comme chez la femme Clay, citée par Dupuytren; elle n'avait que 5 pieds 1 pouce de haut, et sa circonférence était de 5 pieds 2 pouces.

La *force musculaire* est plutôt diminuée chez les obèses; cependant nos athlètes forains, et assez souvent même les athlètes antiques, avaient pu concilier passagèrement le développement musculaire et une assez grande quantité de graisse; c'est affaire d'entraînement à la fois gymnastique et diététique. Mais l'équilibre est rarement conservé. Certains groupes musculaires peuvent dans quelques professions, grâce à l'exercice, avoir conservé leur activité et leur énergie, malgré l'obésité générale et l'affaiblissement des autres. On a vu des pianistes et des harpistes d'une souplesse de doigts merveilleuse malgré leur obésité.

Il en est de même de l'activité cérébrale et de la finesse d'esprit qui se rencontrent de temps en temps chez les obèses voués aux professions libérales. Mais ces exceptions, dont plusieurs sont historiques, ne peuvent faire oublier que l'*apathie intellectuelle* est la règle.

Les obèses dorment beaucoup, et même pendant le jour, particulièrement après les repas; ils n'arrivent pas tous au même point que Denys, tyran d'Héraclée, qu'on ne pouvait tirer de sa torpeur qu'en lui enfonçant des aiguilles dans la peau ou en le couvrant de sangsues.

L'un des premiers symptômes accusés par les obèses est l'*essoufflement*; il leur devient pénible d'accélérer le pas et de monter l'escalier. Cette anhélation reconnaît plusieurs causes: ils ont d'abord un poids plus considérable à mouvoir, puis le jeu du diaphragme est entravé par les masses graisseuses contenues dans l'abdomen, par l'augmentation du volume du foie, par la distension habituelle de l'estomac et des intestins; l'expansion pulmonaire est limitée par le coussinet adipeux sous-pleural; le cœur, qui est un des premiers organes que la surcharge graisseuse atteigne, se trouve gêné dans sa locomotion intrapéricardique.

Enfin il existe chez beaucoup d'obèses un *état anémique* caractérisé par une lésion globulaire, une diminution de l'hémoglobine. La gêne du cœur se traduit par des palpitations, auxquelles s'ajoutent plus tard des vertiges, des bourdonnements d'oreilles, et à un degré plus avancé l'œdème malléolaire, d'abord visible seulement le soir, après la fatigue de la station diurne, et disparaissant par le repos au lit, enfin plus tard permanent comme chez les cardiaques.

Ce sont les *troubles circulatoires* qui menacent principalement les obèses; c'est d'après leur importance que s'établit le pronostic, et ce sont eux qui s'opposent presque toujours au succès du traitement. Aussi méritent-ils un examen approfondi. Le pouls, disent certains auteurs, est beaucoup plus fréquent qu'à

l'état normal, il n'est pas rare qu'il reste à 100 pulsations, même au repos. Il est souvent arythmique. Mais les recherches les plus précises faites dans ces dernières années par Kisch (de Marienbad) au moyen du sphygmographe, sur 400 cas d'obésité, ont conduit ce médecin à établir quatre catégories parmi les malades dont le cœur est envahi par la graisse. Chez 56 pour 100 de ces malades, le pouls était plus lent qu'à l'état normal; il s'agissait surtout de femmes de 55 à 50 ans, pesant de 84 à 160 kilogrammes. Elles présentaient seulement une légère dyspnée d'effort, et l'examen stéthoscopique du cœur était négatif. Chez 52 pour 100, le pouls était dicrote, les malades étant en général des femmes jeunes très anémiques ou des femmes d'âge moyen très obèses; le pouls était faible, plus fréquent qu'à l'état normal, l'auscultation et la palpation attestaient aussi l'affaiblissement cardiaque, les malades accusaient des palpitations, la dyspnée au moindre effort, l'anxiété précordiale. Dans 24 pour 100 des cas, il s'agissait d'obèses de 50 à 60 ans, présentant les signes de la tension artérielle excessive, c'étaient des artério-scléreux: le pouls était plein, le cœur hypertrophié, son deuxième bruit aortique renforcé; les malades se plaignaient de vertiges, d'une dyspnée intense avec accès d'asthme. Enfin le plus petit nombre des malades (7 pour 100), sujets jeunes ou d'âge moyen, avaient le pouls faible et fréquent avec arythmie et intermittences, dyspnée extrême; c'étaient de vrais cardiopathes.

Il résulte de ces constatations qu'on doit considérer comme les étapes successives de l'état de la circulation chez les obèses: d'abord un peu de dyspnée à l'occasion des efforts avec précipitation passagère du pouls, puis la dyspnée habituelle avec palpitations, anxiété précordiale, accélération constante et faiblesse du pouls; plus tard arythmie, intermittences, coïncidant avec les signes stéthoscopiques de parésie du cœur et de dilatation de ses cavités droites, asystolie progressive. Cette marche est surtout celle qu'on observe chez les femmes, les sujets jeunes atteints d'obésité héréditaire précoce. Chez les sujets qui sont devenus obèses à l'âge moyen de la vie, ou qui sont en même temps alcooliques, l'artério-sclérose, qui a précédé l'obésité ou évolué en même temps qu'elle, donne sa note personnelle de surtension du pouls, d'hypertrophie du cœur, d'aortisme. Chez ces derniers les dangers ne sont pas tout à fait les mêmes que chez les premiers; si comme ceux-ci les obèses artério-scléreux peuvent aboutir à l'asthénie cardio-vasculaire avec la mort lente en asystolie, ils succombent plus souvent à des ruptures vasculaires, à des accidents d'angor pectoris, à l'urémie, résultant de l'artério-sclérose rénale.

La connaissance du mauvais état de la circulation chez les obèses doit faire redouter pour eux toutes les influences qui peuvent en modifier brusquement le rythme (les émotions subites comme les efforts violents, et les médicaments comme le chloroforme, le chloral, l'acétanilide, etc.).

Est-ce aussi à la mauvaise répartition du sang dans les canaux vasculaires qu'il convient d'attribuer les hémorragies qui ne sont pas rares chez les obèses: épistaxis, hémoptysies? L'infiltration adipeuse des parois vasculaires ou un autre genre de fragilité scléreuse par suite du trouble général de la nutrition, les altérations du foie qui modifient la composition chimique du sang sont peut-être aussi des facteurs d'hémorragies dans l'obésité.

La *mort subite* a été notée dans 19 cas d'obésité par Maschka: 12 fois elle devait être causée par un œdème pulmonaire aigu dont le facteur primitif était l'état gras du cœur ou la sclérose artérielle, 6 fois par hémorragie cérébrale,