

lieu de se rendre dans les deux poumons, il se jette dans la cavité de la crosse de l'aorte. Une disposition anatomique particulière facilite cette déviation. A la bifurcation de l'artère pulmonaire, il existe chez le fœtus un petit canal de cinq à dix millimètres de long qui fait communiquer l'artère pulmonaire avec la crosse de l'aorte : c'est le *canal artériel*, qui s'oblitère à la naissance, lorsque le sang de l'artère pulmonaire se porte aux poumons ; ce canal se transforme en cordon fibreux, comme le canal veineux.

Il résulte de la description qui précède que le sang des deux ventricules se trouve mélangé dans l'aorte. Le liquide sanguin se porte de l'aorte dans toutes les artères du fœtus et au placenta par les artères ombilicales. Nous voici revenus au point de départ ; le cercle de la circulation se trouve fermé.

On voit donc que la seconde circulation diffère de la circulation de l'adulte par l'absence de la circulation pulmonaire (petite circulation). Toutes les différences anatomiques de la région thoracique, valvule d'Eustachi, trou de Botal, anneau de Vieussens, canal artériel, sont une conséquence de cette circulation pulmonaire.

Le placenta remplace le poumon ; c'est par le placenta que le fœtus respire et qu'il se nourrit. Nous ferons remarquer que le placenta ne reçoit pas la totalité du sang veineux comme le poumon ; il reçoit un sang mélangé. Les organes du fœtus ne reçoivent pas, comme ceux de l'adulte, un sang artériel pur ; c'est aussi un sang mélangé, le même que celui qui arrive au placenta.

3^o Chaleur animale.

Le fœtus jouit d'une vie individuelle sous certains rapports ; ainsi il a une circulation et un mode de respiration qui lui sont propres ; il possède un sang chaud, et sa température ordinaire est la même que celle de la mère. Il semble qu'il se trouve dans les conditions nécessaires pour produire du calorique, et cependant il n'en fournit pas, du moins en quantité facilement appréciable.

On peut donc dire que le *fœtus ne produit pas de chaleur animale*. Lorsqu'un fœtus est sorti de la cavité utérine et qu'on laisse intact le cordon avec les communications vasculaires, il se refroidit rapidement et il est incapable de produire de la chaleur.

Il existe bien chez le fœtus des combustions chimiques pouvant donner lieu à un dégagement de chaleur, mais ce dégagement est insensible, et le fœtus peut être comparé sous ce rapport à un organe de la mère. On doit donc admettre que la chaleur du fœtus prend sa source dans le sang de la mère.

4^o Excrétions.

Toute nutrition produit un mouvement de décomposition. Ce sont des glandes qui se chargent de rejeter au dehors du corps du fœtus les liquides et les gaz qu'il rejette. Le placenta, le foie, le rein et les glandes sébacées de la peau sont les seuls organes dont la sécrétion soit connue chez le fœtus.

4^o *Placenta*. — Le placenta est une glande à fonctions multiples, qui sert au fœtus d'organe d'excrétion gazeuse et liquide.

La petite quantité d'acide carbonique qui est produite par les tissus du fœtus passe des capillaires fœtaux dans les capillaires maternels du placenta. L'acide carbonique est en dissolution dans le sang, de même que l'oxygène est fixé sur les globules du sang que la mère envoie vers le fœtus.

Les substances devenues impropres à entretenir la vie du fœtus rentrent dans le sang de la mère, d'où elles s'échappent par les voies des sécrétions.

2^o *Foie*. — A la fin du troisième mois de la vie fœtale, on commence à trouver un produit du foie dans l'intestin du fœtus. C'est une bile épaisse, résidu de la nutrition du fœtus, que le foie élimine du sang. Cette substance, d'un vert noirâtre, épaisse et visqueuse, est connue sous le nom de *méconium*. On en trouve dans toute la longueur de l'intestin grêle au sixième mois. Plus tard le méconium passe dans le gros intestin, et il est évacué par l'enfant peu d'heures ou peu de jours après sa naissance. Le méconium est neutre ; il est constitué par des éléments de la bile ; le véhicule est du mucus dans lequel on trouve encore de nombreuses cellules épithéliales et souvent des cristaux de cholestérine.

3^o *Reins*. — Dès que les reins sont formés ainsi que les autres parties de l'appareil urinaire, la sécrétion de l'urine s'établit. Elle est fort peu abondante et uniquement formée par les produits de la nutrition du fœtus, que le rein élimine du sang. L'urine est rejetée par le fœtus dans les eaux de l'amnios, qui renferment toujours un peu d'urée.

Ce qui prouve la sécrétion urinaire, c'est que dans les cas d'oblitération de l'urètre chez le fœtus, la vessie se trouve énormément distendue par l'urine qui n'a pu s'écouler.

Corps de Wolff. — Au début de la vie fœtale, avant que les reins soient développés, il existe dans la région lombaire deux glandes en tube, d'existence transitoire, qui disparaissent au moment où les reins se montrent. Ces glandes, ou corps de Wolff, possèdent, comme les reins, des glomérules vasculaires analogues aux glomérules de Malpighi du rein. Elles possèdent chacune un conduit excréteur qui s'ouvre dans le cloaque, et qui communique par conséquent avec la cavité de la vésicule allantoïde.

Le liquide sécrété par les corps de Wolff est comparable à l'urine; on ne sait pas exactement à quoi servent ces organes. On peut seulement affirmer que leur produit de sécrétion se porte dans la cavité de l'allantoïde jusqu'à ce que celle-ci se sépare de la vessie par la formation de l'ouraque. A ce moment, les reins sont formés et l'urine arrive à la vessie.

4° *Glandes sébacées.* — Vers le milieu de la vie fœtale, le corps du fœtus se recouvre d'une couche grasse qui s'accumule au niveau des plis de la peau. Elle est abondante à l'aîne, à l'aisselle, au cou. Cette matière est formée de matière sébacée et de cellules épithéliales, qui se détachent de l'épiderme en desquamation. On lui donne le nom de *vernix caseux*, *smegma fœtal*.

On dit que cet enduit est destiné à faciliter le passage du fœtus au moment de l'accouchement. Nous croyons plutôt qu'il joue un rôle doublement protecteur : 1° contre l'action des eaux de l'amnios qui, à la longue, finiraient par infiltrer la peau du fœtus ; 2° contre l'irritation, les coupures qui pourraient se produire sur la peau dans les parties fortement fléchies, comme l'aîne, le pli du coude, etc.

Le smegma fœtal est un mélange de gouttelettes grasses et de cellules épithéliales analogues à celles qui tapissent les glandes sébacées et les follicules pileux, d'où elles se sont détachées.

5° Nutrition.

Les matériaux du développement et de l'accroissement de l'embryon ne proviennent pas de la même source pendant toute la durée de la vie fœtale. La nutrition de l'embryon doit être considérée à trois époques : 1° au début, lorsque des vaisseaux ne se

sont pas encore développés dans l'œuf ; 2° pendant la première circulation ; 3° pendant la seconde circulation.

1° *Au début de la vie fœtale*, pendant les deux premières semaines, l'œuf s'accroît rapidement et il a déjà le volume d'un pois lorsque les premiers vaisseaux se développent. On admet qu'à ce moment il puise les matériaux de sa nutrition dans les couches albumineuses qui l'entourent ; ces matériaux pénétreraient par simple absorption. On peut se demander s'il est utile d'avoir recours à cette absorption pour expliquer l'accroissement de l'œuf dépourvu de vaisseaux. La force de prolifération des cellules embryonnaires ne suffit-elle pas pour faire comprendre cet accroissement ? Ne voit-on pas des tissus se nourrir et s'accroître sans qu'ils soient pourvus de vaisseaux ?

2° *Pendant la première circulation*, les vaisseaux s'étendent de l'embryon à la vésicule ombilicale et de celle-ci à l'embryon ; les vaisseaux de retour, *veines omphalo-mésentériques*, rapportent à l'embryon les sucs nutritifs qu'elles ont puisés par absorption dans le liquide albumineux de la vésicule ombilicale. C'est uniquement aux dépens de ce liquide que l'embryon s'accroît, car il n'existe encore aucun lien qui le rattache à sa mère.

3° *Pendant la seconde circulation*, c'est-à-dire depuis la cinquième semaine jusqu'à la naissance, la mère fournit directement au fœtus les éléments de sa nutrition.

Le *placenta* est l'organe qui sert à transmettre au fœtus les parties nutritives de la mère. Ce phénomène ne diffère pas de celui qui sert à expliquer le passage de l'oxygène des capillaires maternels dans les capillaires fœtaux ; c'est un phénomène d'osmose.

Le placenta sert donc à la respiration et à la nutrition du fœtus. Nous verrons plus tard qu'il est aussi un organe d'excrétion.

Il n'est plus permis aujourd'hui de douter de la propriété d'absorption du placenta. Des expériences nombreuses ont été faites autrefois chez les animaux, et l'on retrouvait dans le sang du fœtus les substances salines introduites dans le sang de la mère. Si le plasma du sang de la mère est altéré, le fœtus absorbe des liquides nutritifs altérés. Si un grand nombre de maladies organiques sont transmises par l'élément même, mâle ou femelle, de la fécondation, on est en droit de supposer que certaines maladies constitutionnelles de la mère sont transmises au fœtus par absorption.

Telles sont les fonctions qui s'accomplissent chez l'embryon et le fœtus. Celui-ci, suspendu au milieu des eaux de l'amnios par le cordon ombilical, les subit, pour ainsi dire; elles s'accomplissent sans que le fœtus y participe.

Toutes ces fonctions sont dominées par la circulation. Sans la circulation, pas de respiration, pas de nutrition, pas d'excrétion. De tous les organes du fœtus, le seul en activité est le cœur.

Les fonctions de nutrition du fœtus s'accomplissent dans le silence, dans le plus grand repos. Le fœtus est absolument immobile, et si ce n'étaient ces mouvements brusques et convulsifs accomplis par les muscles, on pourrait le considérer comme une masse inerte. Nous avons déjà insisté sur ce point, que le fœtus n'exécute aucun mouvement de respiration ni de déglutition dans la cavité utérine. L'anus et la bouche sont fermés, les ailes du nez affaissées ferment les narines; les cavités respiratoire et digestive ne contiennent ni air ni liquide en dehors du méconium, de sorte que le fœtus reste plongé au milieu des eaux de l'amnios, dans lesquelles il rejette son urine sans qu'il entre une goutte de ce liquide dans son propre corps.

Au moment de la naissance il va s'opérer un changement subit dans l'existence de l'enfant. De la vie intra-utérine, il va passer dans le monde extérieur.

Il est difficile, dans un livre de ce genre, de se limiter sur les parties que nous venons d'étudier. Je crois en avoir assez dit pour me faire comprendre des personnes qui possèdent des notions anatomiques un peu étendues; aux autres, je conseille de recourir à la troisième édition de mon *Anatomie descriptive et dissection*.

NOTES COMPLÉMENTAIRES.

Naissance. — Ages. — Mort.

Naissance. — A la fin du neuvième mois de la grossesse, l'utérus se contracte et amène l'expulsion du fœtus; l'enfant naît.

Pendant la vie fœtale, l'enfant a subi la compression énergique et incessante des eaux de l'amnios au milieu desquelles il était suspendu; désormais la surface du corps sera en contact avec l'air. Au moment où il voit le jour, son premier mouvement est un *mouvement respiratoire*.

L'établissement de la respiration chez le nouveau-né, tel est le phénomène essentiel qui marque la transition de la vie intra-utérine à la vie extérieure. D'après ce que nous avons dit de la seconde circulation du fœtus, on conçoit que l'établissement de la respiration entraîne de profondes modifications anatomiques dans l'appareil circulatoire. Elles se font rapidement, et peu de jours après la naissance, elles sont achevées.

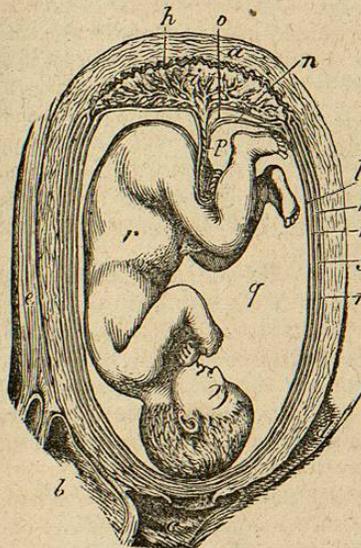


FIG. 141. — Fœtus dans la cavité utérine avant la naissance.

a. Paroi utérine. — b. Portion de vessie. — c. Vagin. — d. Paroi postérieure. — e. Paroi antérieure. — f, g. Les deux feuillets de la caduque. — h. Placenta maternel. — i. Placenta fœtal. — k. Chorion. — l. Amnios. — m. Matière albumineuse entre le chorion et l'amnios. — n, o. Vestiges de la vésicule ombilicale et du conduit omphalo-mésentérique. — p. Cordon ombilical. — q. Liquide amniotique. — r. Fœtus.

La dilatation du thorax, au moment de la première inspiration, imprime au poumon de l'enfant une distension considérable, d'où résulte un vide, une sorte d'appel à l'air extérieur qui se précipite dans les voies respiratoires, et au sang de l'artère pulmonaire qui afflue vers les poumons. Au contact de l'oxygène, le sang s'artérialise comme il le fera jusqu'à la fin de la vie. Il revient du poumon à l'oreillette gauche.

Pour la première fois, à la naissance, l'oreillette gauche reçoit du sang artériel. Il peut bien se faire un mélange d'une partie du sang des deux oreillettes au niveau du trou de Botal, mais ce mélange est insignifiant et ne peut durer au delà d'un temps très-limité, puisque le trou de Botal va se fermer.

Le sang de l'artère pulmonaire, se portant au poumon, ne passe plus dans l'aorte par le canal artériel.

Le placenta étant supprimé, les vaisseaux ombilicaux n'ont plus de raison d'être; ils s'oblitérent, la veine jusqu'au canal veineux inclusivement, les artères jusqu'aux parois latérales de la vessie.

La circulation est donc à la naissance ce qu'elle est chez l'adulte. Étudions un peu les diverses modifications anatomiques que nous venons de signaler.

1^o Poumons. — Avant la naissance, les poumons sont durs, résistants; ils ne sont point spongieux comme ils le seront plus tard, et ils ont l'aspect des autres viscères pleins. Ils s'enfoncent dans l'eau. Leur poids est environ la soixantième partie du poids du corps du fœtus. A la première inspiration les lobules pulmonaires se remplissent d'air, les vaisseaux reçoivent le sang; les poumons deviennent spongieux et mous; ils augmentent de volume; leur poids est doublé, non à cause du poids de l'air que ces organes reçoivent et qui est véritablement insignifiant, mais à cause de la quantité considérable de sang qu'ils ont reçu.

Ce changement de volume est tellement appréciable qu'il est facile de le constater sur le corps de l'enfant. L'abaissement du diaphragme, par suite de l'augmentation de volume des poumons, refoule en bas et en avant les viscères abdominaux, d'où résulte une saillie considérable de la paroi abdominale. Cette paroi est tellement tendue dans le premier jour, que le ventre est dur au toucher. Le sternum est porté en avant, et le thorax, qui était aplati d'avant en arrière, devient à peu près cylindrique.

Quelques parties du poumon n'admettent l'air que plus tard, aussi arrive-t-il qu'on les rencontre à l'état fœtal, lorsqu'on a occasion d'examiner les poumons d'un enfant quelques heures et même quelques jours après la naissance.

2^o Cœur. — L'ampliation des poumons a déterminé l'abaissement du diaphragme, et par conséquent du péricarde et du cœur. Ce dernier organe change de direction parce que la veine cave, attirée en bas par le foie, exerce une traction sur l'oreillette droite. Il résulte de ces modifications que la valvule d'Eustachi ne peut plus conduire le sang de la veine cave inférieure dans l'oreillette gauche; le sang des deux veines caves se mélange et descend dans le ventricule droit. Le trou de Botal se ferme insensiblement par le développement d'un repli membraneux qui formera le fond de la fosse ovale.

3^o Canal artériel. — Dès le troisième jour après la naissance,

le canal artériel se trouve oblitéré, non par du sang coagulé, comme le croyait Longet, mais par un épaissement de la paroi du canal artériel dû à la prolifération des éléments de la tunique interne et des couches internes de la tunique moyenne, puis il se transforme en cordon fibreux. L'oblitération procède de haut en bas, de l'aorte vers l'artère pulmonaire.

4^o Vaisseaux ombilicaux et canal veineux. — Les artères ombilicales s'oblitérent depuis la vessie jusqu'à l'ombilic, elles restent perméables jusqu'à la vessie, à laquelle elles fournissent quelques branches. La veine ombilicale s'oblitére également, de même que le canal veineux qui la termine. Tous ces vaisseaux deviennent des cordons fibreux.

Âges. — La vie humaine se divise en plusieurs périodes qui constituent les âges. Les auteurs ne s'entendent pas sur le nombre de ces périodes; cependant on en admet généralement trois: la jeunesse, l'âge viril et la vieillesse, qu'on pourrait encore appeler périodes d'accroissement, d'état et de déclin. Les changements qui caractérisent chaque âge ne s'opérant pas brusquement, on divise quelquefois la vie en: 1^o enfance et jeunesse; 2^o adolescence et maturité; 3^o vieillesse et décrépitude.

1^o Jeunesse. — La jeunesse comprend cette époque de la vie qui correspond à l'accroissement des organes et au développement des facultés. Elle dure jusqu'à 25 ans. A ce moment le squelette est complètement envahi par l'ossification, les épiphyses sont soudées aux diaphyses. On peut diviser la jeunesse en enfance et adolescence.

L'enfance embrasse le temps qui s'étend de la naissance à l'adolescence.

L'adolescence commence au moment où apparaissent les premiers signes de la puberté. Dans nos climats, elle correspond à l'âge de quatorze ans environ chez la femme, et de quinze à seize ans chez l'homme.

Chez la femme, les règles s'établissent, les seins se développent et la région du pubis se couvre de poils. En même temps, des modifications intérieures s'accomplissent, les ovaires et l'utérus augmentent de volume et les vésicules de de Graaf commencent leur évolution.

Chez l'homme, les organes génitaux externes augmentent sensiblement de volume, les testicules grossissent. Le pubis se couvre de poils, de même que le visage. La voix change de caractère, on dit qu'elle mue. A la même époque, les spermatozoïdes apparaissent dans le sperme.

Quelques physiologistes divisent cette première époque de la vie en enfance (jusqu'à 8 ans), jeunesse (de 8 à 15), adolescence (de 15 à 25).

2° *Age viril*. — L'*âge viril*, *virilité*, *âge mûr*, s'étend de 25 à 60 ans. Toutes les fonctions sont en pleine activité, l'assimilation et la désassimilation s'équilibrent.

3° *Vieillesse*. — On est convenu de faire commencer la vieillesse à 60 ans, quoique certaines personnes conservent l'ardeur de la virilité jusqu'à un âge assez avancé. Il faut dire également qu'il n'est pas rare de rencontrer des sénilités précoces et de voir des hommes jeunes offrir tous les attributs de la vieillesse.

En général, le vieillard perd la faculté de procréer. Cependant un grand nombre d'hommes conservent cette faculté jusqu'à un âge assez avancé, et il n'est pas rare d'observer des spermatozoïdes dans le sperme de vieillards ayant atteint 75 et 80 ans. Ces mêmes hommes peuvent être en outre *puissants*, c'est-à-dire aptes à la copulation. Il n'en est pas de même chez la femme qui ne peut devenir mère après la *ménopause*, et qui le devient fort rarement dans les quelques années qui précèdent cette époque.

Les tissus des vieillards s'altèrent; le vieillard peut être comparé, organiquement, à une machine dont les rouages ne fonctionnent plus régulièrement.

Le squelette semble vermoulu, il s'affaisse, les os se creusent de larges cavités; il se fait une raréfaction osseuse. De là résultent la fragilité considérable du col du fémur et du calcaneum chez les vieillards, la diminution de la taille par suite de l'aplatissement du corps des vertèbres, etc.

Le tissu élastique perd de son élasticité; par conséquent les fonctions des organes qui renferment du tissu élastique semblent se ralentir. Ainsi la peau, membrane éminemment élastique, perd de sa souplesse et se plisse en divers points du corps; les rides s'accroissent davantage. Les artères perdent un peu de leur élasticité, d'où résultent des flexuosités; elles s'altèrent même par suite de la dégénérescence graisseuse et calcaire qui envahit leur paroi élastique, et deviennent le siège fréquent de dilata-tions, de tumeurs anévrysmales et de coagulations sanguines, celles-ci pouvant rester sur place et s'étendre à une certaine distance, *thromboses*, ou être emportées par le torrent circulatoire dans des artères plus petites, qu'elles obstruent, *embolies artérielles*. C'est la même altération sénile du tissu élastique qui amène un grand nombre d'apoplexies cérébrales.

Le *cercle sénile*, ou *gerontoxon*, qu'on observe vers le bord de la cornée, véritable infiltration graisseuse des corpuscules de la cornée, est une sorte de dégénérescence sénile du tissu cornéen.

La voix change de timbre, elle devient *chevrotante*, et ce timbre particulier lui a fait donner le nom de *voix sénile*. Ce dernier caractère se montre de préférence dans la vieillesse avancée, encore appelée *décrépitude*. Les organes des sens s'affaiblissent, les diverses fonctions s'altèrent, et la mort vient mettre un terme à cette décadence de l'organisme.

Mort. — La mort n'est autre chose que la cessation de toutes les fonctions.

La manière dont les organes cessent de fonctionner varie à l'infini, d'où résultent plusieurs variétés de mort qu'il suffit d'indiquer pour les faire comprendre.

La mort est *naturelle*, *sénile*, lorsqu'elle arrive par suite des seuls progrès de l'âge; les fonctions s'éteignent, pour ainsi dire; elles sont usées. Dans ces cas, la mort survient presque sans maladie.

Le plus souvent la mort est *accidentelle*, et, dans ce cas, elle peut être lente ou brusque. La *mort accidentelle lente* est presque toujours occasionnée par une maladie. Dans la *mort accidentelle brusque* ou *subite*, un organe important cesse tout à coup de fonctionner: le poumon, le cœur ou le cerveau, qui constituent à eux trois le trépied vital de Bichat.

La vie se retire insensiblement, comme on peut le constater dans les cas où la mort ne survient pas trop rapidement; les organes des sens deviennent obtus, puis ils s'effacent; l'ouïe est le dernier qui persiste. La respiration cesse par une dernière expiration succédant à une inspiration souvent profonde que le mourant fait avec un certain effort. Enfin le cœur cesse de battre. C'est le dernier organe qui cesse de fonctionner, et, pour mieux préciser, nous dirons que c'est l'oreillette droite qui a reçu, pour cette raison, le nom d'*ultimum moriens*, expression qu'on applique souvent à la totalité de l'organe.

Dans la *mort apparente*, les fonctions des organes et les propriétés des tissus sont suspendues ou affaiblies, à tel point qu'on peut croire à l'existence de la mort. Aussi faut-il être très-circonspect lorsqu'il s'agit d'affirmer s'il y a une mort réelle dans certains cas.

Les *signes de la mort réelle* sont nombreux, mais la plupart incertains; nous les diviserons en signes probables et signes certains.

Les signes probables sont : la *face cadavéreuse*; le *refroidissement*; l'*absence de sensibilité*; le *défaut de transparence de la main* lorsqu'on la place entre l'œil et la lumière; l'*absence de circulation*; l'*absence de respiration*, même lorsqu'on place un miroir devant la bouche du cadavre; le *défaut de redressement de la mâchoire*, quand celle-ci a été abaissée; le *relâchement des sphincters*; l'*absence de contraction de la pupille* lorsqu'on approche une lumière des yeux; l'*obscurcissement et l'aplatissement de la cornée*.

Les signes certains sont peu nombreux; ce sont : l'*absence de contractions musculaires*; la *rigidité cadavérique* et la *putréfaction*, qui est le seul vrai signe certain de la mort.

Putréfaction. — La putréfaction ne commence pas tant que la rigidité cadavérique persiste.

Le phénomène de la putréfaction consiste en une décomposition des tissus et des liquides du corps, pendant laquelle les éléments constitutifs de ces tissus et de ces liquides se séparent pour retourner à l'état inorganique.

Pendant la putréfaction, il se dégage des produits volatils d'une odeur très-fétide due à l'ammoniaque, au soufre, au phosphore, à l'hydrogène sulfuré et peut-être à l'hydrogène phosphoré. Quelques auteurs ont avancé que les feux follets, si fréquents dans les cimetières, sont dus à la décomposition de matières animales renfermant du phosphore.

Le moment où la putréfaction s'établit varie avec l'état de l'atmosphère (humidité, température), avec la nature de la maladie qui a déterminé la mort, etc., etc. En hiver, il n'est pas rare de conserver des sujets pendant une semaine sans putréfaction, tandis qu'il est assez fréquent d'observer les premiers phénomènes de putréfaction avant vingt-quatre heures pendant les chaleurs de l'été.

On peut retarder la putréfaction en soumettant les corps à l'action de certaines substances; aussi existe-t-il une foule de procédés de conservation des viandes. Le sel retarde considérablement la putréfaction; on utilise fréquemment cette propriété dans l'art culinaire. Lorsqu'on injecte un sujet de dissection dans les amphithéâtres au moyen d'une injection conservatrice, on retarde la putréfaction. On emploie, dans ce but, le chloral, l'arsenic, l'hyposulfite de soude, la glycérine, l'acide phénique, etc., etc.

Peut-on empêcher la putréfaction? Les momies égyptiennes sont là pour répondre à la question. Aujourd'hui on ne connaît

pas le procédé des Egyptiens; cependant la science des embaumements a fait des progrès considérables, et il n'est pas douteux que nous obtenions des résultats jusqu'ici inespérés. La solution qui remplit les meilleures conditions est, selon nous, de l'*alcool saturé de chlorure de zinc*; cette solution est injectée dans le système artériel, qui peut en admettre plus de six litres. Nous ne pouvons nous étendre plus longtemps sur le sujet; nous renvoyons pour les détails aux *Injections conservatrices* de notre *Anatomie et dissection* et au Manuel d'embaumement de notre *Pathologie et Clinique chirurgicales*.

Depuis que cet article a été écrit, j'ai terminé des expériences entreprises avec le Dr Latteux, et nous avons la satisfaction d'obtenir de magnifiques résultats, au point de vue de l'embaumement des corps. La formule de notre injection se trouve dans un pli cacheté déposé à l'Académie de médecine en octobre 1879. Je montrerai à qui m'en fera la demande une main injectée depuis le 8 mai.

Le liquide Fort et Latteux donne des résultats supérieurs à ceux obtenus sur les momies égyptiennes.

Durée de la vie.

La *durée moyenne de la vie humaine* tend à s'accroître; d'après le dénombrement de l'empire romain, elle était de trente ans.

Il y a quelques années, on admettait que la durée moyenne de la vie en France était de trente-huit à quarante ans.

Le terme de la vie ordinaire, lorsque celle-ci n'est pas entravée par les accidents, les maladies, etc., arrive de 70 à 80 ans. Cette règle comporte assurément de nombreuses exceptions, témoins les centenaires dont le nombre augmente de plus en plus. On compte beaucoup plus de centenaires en Russie que dans aucune autre puissance; on y trouve 1 centenaire sur 245 habitants, tandis qu'en Angleterre il n'existe que 1 centenaire sur 3,400 habitants (statistique de Lejoncourt).

La *durée totale de la vie chez les mammifères* est, en général, en rapport avec la durée de leur enfance.

Suivant Aristote et Buffon, la durée totale de la vie peut se mesurer par celle du temps de l'accroissement.

Flourens a marqué le terme de cet accroissement, c'est le moment où les épiphyses et les diaphyses des os se soudent. Tandis que Buffon veut que chaque animal vive six à sept fois autant de temps qu'il en met à croître, Flourens réduit ce chiffre,

et, pour ce savant, on vit cinq fois autant de temps qu'on a mis à croître, quelle que soit du reste la taille de l'individu. Ainsi, dit Flourens, l'homme met vingt ans à croître, il vit cinq fois vingt ans, c'est-à-dire cent ans ; le chameau croît pendant huit ans, il vit quarante ans ; le cheval croît pendant cinq ans, il vit vingt-cinq ans.

On peut dire, en général, que les animaux à organisation plus compliquée vivent plus longtemps que les autres, que les grands animaux vivent plus longtemps que les petits. Voici l'âge auquel parviennent certains animaux : *chat* et *chien*, quinze ans ; *cheval* et *bœuf*, vingt à vingt-cinq ; *corbeau*, *cigogne*, *perroquet*, trente à quarante ; *chameau*, quarante à cinquante ; *éléphant*, cent vingt à deux cents ; *carpes*, cent cinquante à deux cents. L'énumération de ces chiffres montre qu'il ne faut pas prendre à la lettre les règles générales que nous venons de donner sur la durée totale de la vie.

TABLE DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL NERVEUX.

	Pages.
CHAP. I ^{er} . — Idée générale du système nerveux.	1
§ 1 ^{er} . — Cellules nerveuses et substance grise.	2
§ 2. — Fibres nerveuses et substance blanche.	6
§ 3. — Nerfs.	12
§ 4. — Ganglions.	14
CHAP. II. — Physiologie générale des nerfs.	15
Centres trophiques des nerfs.	31
CHAP. III. — Physiologie générale des centres nerveux.	37
§ 1 ^{er} . — Des actes réflexes.	37
§ 2. — Méninges et liquide céphalo-rachidien.	42
CHAP. IV. — Physiologie spéciale des centres nerveux.	51
§ 1 ^{er} . — Moelle épinière.	52
§ 2. — Bulbe rachidien.	60
§ 3. — Protubérance annulaire.	62
§ 4. — Pédoncules cérébraux.	63
§ 5. — Ganglions centraux des hémisphères.	65
§ 6. — Hémisphères cérébraux.	71
Centres moteurs des circonvolutions.	73
§ 7. — Pédoncules cérébelleux.	77
CHAP. V. — Physiologie des nerfs en particulier.	79
ART. I ^{er} . — Nerfs rachidiens.	79
ART. II. — Nerfs crâniens.	86
§ 1 ^{er} . — Moteur oculaire commun.	87
§ 2. — Pathétique.	90
§ 3. — Moteur oculaire externe.	90
§ 4. — Trijumeau.	91
§ 5. — Facial.	99
§ 6. — Glosso-pharyngien.	114
§ 7. — Pneumogastrique.	117
§ 8. — Spinal.	137
§ 9. — Grand hypoglosse.	145
ART. III. — Grand sympathique (vaso-moteurs).	146

DEUXIÈME PARTIE.

PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR.

CHAP. I ^{er} . — Propriétés générales des muscles.	185
CHAP. II. — De la rigidité cadavérique.	193