

des parties auxquelles adhère son feuillet pariétal. Ce n'est pas tout : pendant la contraction ou le relâchement de ses cavités, le cœur n'offre ni la même forme ni le même volume ; la contraction de ses ventricules diminue nécessairement l'espace qu'il occupe d'une quantité égale à celle de la réduction de son volume pendant cet état ; or, le péricarde ne pouvant suivre ce mouvement de retrait du cœur que par son feuillet viscéral, il en résulte un nouvel accroissement d'espace au profit de la cavité intérieure. Voilà une application de la seconde condition que j'ai établie pour l'ampliation des espaces formés par les cavités des séreuses.

Sans avoir besoin d'entrer dans autant de détails pour les plèvres et le péritoine, il suffit de signaler les dispositions les plus générales des cavités qu'elles occupent et des viscères qu'elles revêtent pour montrer que les espaces compris entre leurs feuillets varient, comme dans le péricarde, sous la double influence du déplacement des parties auxquelles elles adhèrent et des viscères sur lesquels elles s'étendent.

Les plèvres costale et diaphragmatique sont, comme on sait, intimement unies aux parois thoraciques et à la surface pectorale du diaphragme ; d'autre part, elles tapissent toute la surface du poumon ; ses deux feuillets laissent entre eux un espace très-étendu, susceptible de varier par l'ampliation ou le resserrement du thorax et l'ampliation ou la résistance des poumons. Il est presque superflu de montrer comment, pendant l'acte respiratoire, le feuillet pariétal thoracique et diaphragmatique de la plèvre est graduellement éloigné de son feuillet viscéral, ou du moins tend à accroître les espaces existants entre ces deux feuillets pendant le repos du thorax. Pour que le contraire existât, il faudrait que le poumon suivit instantanément et rigoureusement tous les mouvements du diaphragme et de l'enveloppe thoracique. Or, bien que l'introduction rapide de l'air dans les poumons tende à ce résultat, la résistance que ce fluide éprouve de la part du tissu élastique du poumon, et le temps plus ou moins long qu'il met à envahir toutes ses cellules laissent entre l'instant de l'ampliation du thorax et celui de l'expansion du poumon un intervalle quelconque, pendant lequel les deux feuillets de la plèvre cessent de se toucher et de se correspondre dans tous leurs points. D'autres causes moins évidentes, telles que le mouvement expiratoire, le retour élastique du poumon sur lui-même, la circulation, la parole, la marche, les efforts, circonstances sur lesquelles je ne m'appesantirai point, peuvent encore modifier les rapports de contact et de correspondance des deux plèvres. Si la réalité de ces changements ne ressortait pas d'une manière assez évidente des circonstances que j'ai indiquées, l'expérimentation directe ajouterait, comme on le verra plus bas, ses lumières à celles du raisonnement.

La cavité du péritoine offre des circonstances et des dispositions analogues à celles des plèvres ; c'est pour cela que nous n'avons pas insisté sur toutes les particularités propres à établir la variabilité des espaces résultant des changements de rapport de ces dernières. Ce que nous avons à dire de la cavité péritonéale s'appliquera donc en grande partie à la cavité des plèvres et tendra à compléter la démon-

stration du fait de l'ampliation périodique de cette cavité sous l'influence des mouvements périodiques de la respiration.

Et d'abord, la cavité du péritoine offre une disposition toute spéciale, en vertu de laquelle il doit nécessairement s'établir, entre ses deux feuillets, des espaces incessamment variables pour le siège, le nombre, la forme et l'étendue. Cette disposition consiste dans le défaut de rapport entre la forme, l'étendue et les distributions du feuillet pariétal, lequel correspond à la paroi régulière de l'abdomen, et la forme, l'étendue et les sinuosités infinies du feuillet viscéral, si varié et si changeant dans ses distributions nombreuses entre tous les viscères et toutes les parties de l'intestin qu'il enveloppe. Or quelque élasticité qu'on suppose aux intestins, quelles que puissent être la souplesse et la ténuité des replis de la séreuse qui les recouvre, il est impossible de supposer entre les deux feuillets, ni même entre les replis du feuillet viscéral, des rapports assez exacts pour qu'à chaque déplacement des parties tout espace soit immédiatement comblé et que tous les points des deux surfaces restent constamment appliqués l'un contre l'autre. D'ailleurs il est sur certains points des obstacles matériels au contact complet et à la pénétration des parties environnantes, comme, par exemple, le repli gastro-hépatique qui joint le sillon horizontal du foie et la petite courbure de l'estomac, sorte de pont transversal dont il y a plusieurs autres exemples. Mais la diversité seule des surfaces en rapport, dont les unes, comme celles de l'intestin, offrent des contours plus ou moins arrondis, les autres, comme le foie, des bosselures et des bords saillants, doit nécessairement empêcher leur coaptation hermétique entre elles et avec la paroi abdominale. Un assemblage de plans et de reliefs si divers, comme celui qui résulte de l'agglomération du paquet intestinal et des viscères abdominaux, exclut donc l'idée d'un contact parfait. On conçoit qu'avec de telles dispositions anatomiques le mouvement respiratoire, le ballonnement du ventre par la marche et les attitudes, les mouvements péristaltiques des intestins, provoquent des tiraillements incessants, des glissements, des roulements qui, en séparant les parties et changeant leurs rapports, déterminent la formation incessante d'espaces divers ; espaces qui ne pourraient être comblés aussitôt que produits que par des corps assez ténus et assez subtils pour s'y adapter comme ferait un fluide élastique. Or, tels ne sont pas le foie, la rate, les reins, l'estomac et les intestins : tous solidaires des mouvements imprimés au corps, tous obéissant à l'action de la pesanteur, tous jusqu'à l'intestin lui-même, lorsqu'il est rempli de matière alimentaire, soumis à une forme déterminée. Certes les parois abdominales sont éminemment compressibles, susceptibles de se réduire ou de se dilater considérablement ; mais elles ne le peuvent faire que suivant un même plan, et non suivant les plans si mobiles, si accidentés, des parties qu'elles recouvrent.

Je termine ces considérations anatomiques par celles qui ont trait aux cavités des séreuses cérébro-spinales. Les dispositions de ces cavités exigent d'être étudiées à part, parce qu'elles dépendent de

quelques rapports du cerveau et de la moelle avec ses membranes, qui ne me paraissent pas avoir été suffisamment précisées.

Les auteurs qui ont indiqué avec le plus de soin les rapports du cerveau et de la moelle avec les méninges ne font pas mention d'une disposition qu'il me paraît utile de signaler ici. Tous s'accordent à dire qu'entre la moelle et la dure-mère, entre le cerveau et la dure-mère, se trouve l'arachnoïde, dont un des feuillets, le feuillet viscéral, se réfléchit sur la dure-mère, et l'autre sur le cerveau et la moelle dont elle est séparée par la pie-mère. M. Magendie qui a mieux précisé, comme on sait, tout ce qui a trait au fluide céphalo-rachidien, a montré le premier que ce fluide est renfermé dans l'espace sous-arachnoïdien, et se trouve en communication directe avec les ventricules du cerveau au moyen d'une ouverture spéciale placée entre l'extrémité supérieure de la moelle et le quatrième ventricule. M. Magendie s'est arrêté là ; mais notons qu'il a été plus loin que ses devanciers, qui ne parlent pas des communications des ventricules du cerveau avec l'espace sous-arachnoïdien. Cependant ce n'est pas tout. Il y a un autre espace entre la dure-mère et le feuillet libre de l'arachnoïde, qui se continue avec le même espace correspondant au cerveau, en sorte que la cavité sous-arachnoïdienne communique avec l'intérieur du cerveau, et la cavité arachnoïdienne, proprement dite, communique avec la cavité arachnoïdienne extérieure du cerveau. Du mercure injecté dans l'espace sous-arachnoïdien se rend dans les quatre ventricules, et injecté dans la cavité arachnoïdienne de la moelle, il se rend partout à la surface du cerveau. Cette double disposition, qu'on pouvait conclure des notions acquises, mais qui n'avaient pas été suffisamment précisées, sur les rapports de l'arachnoïde cérébro-spinale avec la masse encéphalo-rachidienne, était indispensable à spécifier nettement pour faire apprécier les rapports différents qui s'établissent successivement entre les parties extérieures du cerveau. Voici, en effet, comment les choses se passent.

Dans le mouvement d'expansion du cerveau, les cavités intérieures se dilatent ; leurs parois se séparent et agrandissent d'autant les ventricules qu'elles circonscrivent. A ce mouvement d'expansion de la masse encéphalique, correspond un rapprochement des parois de la cavité arachnoïdienne cérébrale périphérique. Le contraire a lieu lorsque le cerveau se contracte et s'abaisse ; c'est-à-dire qu'il y a resserrement de ses cavités intérieures et ampliation des espaces arachnoïdiens extérieurs. Voilà, comme on le voit, la répétition des circonstances que nous avons notées pour toutes les cavités séreuses. Je m'abstiens pour le moment de tirer de ces dispositions les conséquences qui peuvent en sortir pour éclairer le mécanisme de la sécrétion et de la double circulation des fluides cérébro-rachidiens dans la double cavité arachnoïdienne et sous-arachnoïdienne, et pour rendre compte, surtout, de la circulation générale de l'encéphale.

Si les dispositions que j'ai fait connaître dans la première partie de ce mémoire sont réelles, c'est-à-dire s'il se forme extemporanément, sous l'influence de certains mouvements, des espaces nouveaux ou des accroissements d'espaces existants à l'intérieur de cavités fermées de toutes parts, il peut arriver l'un ou l'autre de ces deux cas : ou bien des matières environnantes peuvent, en se déplaçant, combler instantanément les espaces nouvellement pratiqués, ou bien il existe réellement et passagèrement des espaces vides ou tendant au vide, incessamment placés sous l'influence concentrique de la pression atmosphérique. Dans le premier cas, il y aurait une expansion, une dilatation des parties environnantes qui ne permettraient de constater par aucun moyen le vide ou la moindre tendance au vide. Dans le second cas, on pourrait, au contraire, prouver par des expériences directes qu'il y a réellement une certaine tendance au vide, ou, pour parler plus rigoureusement, un défaut d'équilibre entre la pression intérieure et la pression extérieure, défaut d'équilibre qui n'est immédiatement comblé par rien, et qui par conséquent laisse à la pression extérieure la plus grande part de son influence concentrique. Pour résoudre cette difficulté, j'ai fait les expériences suivantes.

a. Expériences sur les cavités articulaires.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE. — J'ai pris le cadavre d'un adulte. La jambe étant placée dans l'extension sur la cuisse, j'ai pratiqué au niveau de la partie antérieure et externe de l'articulation du genou une petite ouverture pénétrant jusqu'à l'intérieur de cette articulation. J'ai introduit par cette petite ouverture l'extrémité effilée d'un tube recourbé et gradué de deux lignes de diamètre, analogue au tube de Welter, dans lequel se trouvait un liquide coloré. (Voyez planche III fig. 9.)

Le niveau des deux colonnes de liquide ne s'élevait qu'à la moitié de la hauteur des deux branches parallèles ascendantes du tube, de manière à lui permettre (au liquide) de s'élever d'un côté d'une certaine quantité, et de s'abaisser d'une quantité correspondante de l'autre côté, en cas de pression inégale de la part des deux milieux en rapport avec chaque colonne de liquide. La circonférence de la portion du tube introduite dans l'articulation du genou fermait hermétiquement l'ouverture qui lui avait donné passage, et son extrémité correspondait au point de réunion des deux surfaces articulaires du fémur et du tibia. Les choses étant ainsi disposées, j'ai fait exécuter à la jambe un mouvement de flexion sur la cuisse ; j'ai vu immédiatement le liquide renfermé dans le tube monter vers l'extrémité correspondante à l'intérieur de l'articulation, et reprendre sa première position dès que je replaçais la jambe dans l'extension. Le mouvement d'ascension du liquide suivait exactement le mouvement de flexion du genou, se reproduisait et cessait avec lui. Cependant la rapidité et le degré d'ascension du liquide variait suivant certaines positions du tube, à tel point

que, dans une position déterminée, le liquide s'est élevé brusquement et a fait irruption dans la cavité articulaire.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE. — J'ai pratiqué la même expérience à l'articulation coxo-fémorale. La cuisse étant maintenue dans l'extension sur le bassin, de manière à ne laisser aucun espace entre la surface de la tête fémorale et le plancher cotyloïdien, j'ai perforé ce dernier avec les plus grandes précautions, au moyen d'un foret appliqué par l'intérieur du bassin sur le point correspondant au sommet de l'articulation, et de manière à tomber perpendiculairement à leur plan de tangence. Pendant ce travail, je faisais maintenir le fémur fixe et en rapport immédiat avec le fond de la cavité cotyloïde. Lorsque j'ai eu la certitude d'être arrivé jusqu'à la surface de la tête fémorale, j'ai introduit l'extrémité de mon tube, revêtu d'un bouchon en liège, d'un diamètre suffisant pour fermer hermétiquement l'ouverture pratiquée au plancher de l'acétabulum. J'ai fait ensuite décrire à la cuisse des mouvements de flexion, d'adduction et d'abduction, très-limités d'abord, et j'ai vu à chacun de ces mouvements la colonne de liquide coloré s'élever vers l'articulation, suivre chacun des mouvements dont il s'agit, et redescendre au niveau de la colonne en rapport avec l'air extérieur, chaque fois que je ramenait la cuisse dans l'extension. Après avoir répété la même pratique un certain nombre de fois, j'ai porté brusquement la cuisse dans la flexion et un peu dans l'abduction, et tout le liquide du tube s'est précipité dans l'intérieur de l'articulation, moins la dixième partie de la colonne environ qui dépassait en dehors l'orifice de l'articulation, et qui était continue avec les neuf autres dixièmes de la colonne du liquide qui avait envahi sa cavité. Après quelques autres mouvements, la totalité du liquide fut attirée dans l'intérieur de l'articulation, et à chaque retour de la cuisse à l'état d'extension, il en sortait une certaine quantité mêlée de bulles d'air, qui avait pénétré avec la dernière portion du liquide. Je ferai remarquer que pendant tous ces mouvements j'ai eu soin de maintenir la tête du fémur appliquée contre le fond de la cavité cotyloïde, pour m'opposer à l'action du poids du membre.

Ces deux expériences me parurent suffire pour établir d'une manière directe les faits qui l'avaient été d'une manière moins positive par l'observation anatomique. Il résulte donc de ces deux ordres de faits, de l'observation et de l'expérience, que pendant certains mouvements ou certaines positions du membre, qui ne sont pas l'extension, il se forme dans l'intérieur de l'articulation du genou et de la cuisse des espaces nouveaux, ou des agrandissements des espaces existants, ce qui rompt l'équilibre entre la pression extérieure et la pression intérieure, et produit au sein de ces articulations une tendance au vide ou un certain degré de vide instantané, d'où résulte un effort de succion sur leurs parois internes et sur les parties qu'elles renferment.

Il m'a paru inutile de répéter les mêmes expériences pour toutes les articulations du squelette : leurs dispositions anatomiques sont les mêmes, leurs fonctions les mêmes; j'ai pu par conséquent m'en

tenir aux résultats fournis par les articulations du genou et de la cuisse.

b. Expériences sur les cavités du péricarde, des plèvres, du cerveau et de la moelle.

L'analogie que j'ai montrée entre les dispositions anatomiques du péricarde, des plèvres, du péritoine, des cavités cérébro-spinales et celles des cavités articulaires des membres, impliquait pour être admise dans toute sa puissance, une sanction analogue de la part de l'expérimentation. On devait partout démontrer par l'expérience directe que les cavités des séreuses sont comme les cavités articulaires, soumises incessamment à des conditions d'ampliation, qui détruisent l'équilibre existant entre la pression intérieure et la pression extérieure. Pour mettre ce fait hors de doute, j'ai procédé de la manière suivante.

TROISIÈME EXPÉRIENCE. — J'ai fait au niveau du cinquième espace intercostal gauche d'un jeune chien une ponction pénétrant dans l'intérieur des plèvres; immédiatement j'y ai appliqué l'extrémité de mon tube recourbé, en ayant soin de le faire arriver jusque dans l'intérieur de la cavité pleurale, et de fermer complètement autour du tube l'orifice qui lui avait donné passage. A peine ces précautions avaient-elles été prises, que j'ai vu, à chaque mouvement respiratoire, pendant le temps de l'inspiration, j'ai vu, dis-je, le liquide s'élever dans la portion du tube correspondant de la plèvre, et descendre à chaque temps d'expiration et répétant la succession de ces deux mouvements d'une manière exactement isochrone à ceux de la respiration. En variant l'inclinaison du bec du tube, son degré de pénétration, j'ai obtenu des degrés d'ascension différents du liquide qu'il renfermait.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE. — J'ai mis à découvert sur un jeune chien la portion antérieure gauche du péricarde, en enlevant une partie de la moitié inférieure du sternum et des cartilages costaux correspondants. J'ai fixé avec une pince à dissection une portion du péricarde, et j'y ai pratiqué une très-petite ouverture, pour recevoir le bec de mon tube recourbé. A peine fut-il introduit dans la cavité de la séreuse, qu'au même instant le liquide coloré remonta, comme dans l'expérience précédente, à chaque contraction des ventricules, d'une quantité qui variait à chaque mouvement du cœur, mais dont les variations étaient toujours isochrones à ces mouvements : j'ai répété plusieurs fois la même expérience, et jusqu'au dernier battement du cœur de l'animal, le liquide a marqué, par ses oscillations périodiques, les ampliations périodiques de la cavité du péricarde, sous l'influence de la respiration et des contractions du cœur.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE. — J'ai mis à découvert, sur un jeune lapin, à la partie postérieure du cou, les membranes de la moelle, au niveau de l'espace compris entre le rebord de l'occiput et l'arc de l'atlas, la tête de l'animal maintenue dans une forte flexion; j'ai soulevé sur une aiguille courbe très-fine la dure-mère et le feuillet libre de l'arachnoïde. La portion soulevée des membranes comprises entre

les deux piqures de l'aiguille ayant été divisée, j'ai introduit immédiatement l'extrémité de mon tube, et j'ai vu aussitôt le liquide monter et descendre alternativement, comme dans les expériences précédentes, d'une manière isochrone aux mouvements du cerveau. Je dois dire qu'il n'a jamais été possible, quelque précaution que je prisse, de passer mon aiguille entre le feuillet pariétal et le feuillet libre de l'arachnoïde, en respectant ce dernier; toujours celui-ci a été compris dans l'ouverture pratiquée sur l'aiguille, et c'est toujours dans la cavité triangulaire, qui correspond à la jonction de la moelle avec le bord postérieur et inférieur du cervelet, et qui est formée par le feuillet libre de l'arachnoïde, que mon tube a pénétré. Cet espace est, comme l'a établi M. Magendie, l'aboutissant des cavités ventriculaires, qui met ces cavités en communication libre avec la cavité spinale du liquide céphalo-rachidien. Or, dans plusieurs expériences, répétées avec le plus grand soin sur les animaux de la même espèce, j'ai constamment obtenu le même résultat. J'ajouterai que, sans avoir besoin d'introduire mon tube, je pouvais, en découvrant l'arachnoïde en ce point, constater l'existence d'un double mouvement d'expansion isochrone au mouvement d'élévation ou d'abaissement du liquide coloré du tube.

Il me restait à vérifier si j'obtiendrais les mêmes résultats à l'égard de la cavité crânienne. Voici comment j'y suis parvenu.

SIXIÈME EXPÉRIENCE. — J'ai enlevé au crâne d'un lapin adulte, vers la bosse pariétale gauche, une portion de la paroi osseuse, de 15 millimètres de diamètre environ. J'ai ensuite perforé la dure-mère en la soulevant avec une pince, et j'ai introduit, par une ouverture du diamètre de l'extrémité de mon tube, cette extrémité, en prenant les précautions nécessaires pour ne pas perforer l'arachnoïde viscérale, ni atteindre la pulpe cérébrale. Dans ce but, et pour ne pas fermer l'ouverture du tube en l'appliquant contre la surface des circonvolutions cérébrales, je maintins son extrémité dirigée obliquement; et je vis, comme dans l'expérience précédente, la colonne de liquide correspondant au cerveau monter et descendre à chaque mouvement de retrait et d'expansion de la masse encéphalique. J'ai répété l'expérience plusieurs fois, et le résultat s'est toujours manifesté le même.

Que conclure de ces expériences? Qu'elles confirment en tout point les inductions tirées des dispositions anatomiques des parties, à savoir que, pendant les mouvements du cœur, des poumons, du péritoine, du cerveau et de la moelle, comme pendant les mouvements alternatifs de flexion et d'extension des articulations du squelette, il s'établit des espaces nouveaux dans les cavités correspondantes, ou des accroissements des espaces existants, en vertu desquels la pression exercée à l'intérieur de ces cavités est sensiblement moindre que celle exercée à l'extérieur de la pression atmosphérique; d'où il suit que cette dernière pèse de toute la différence de ces deux actions sur l'extérieur des cavités, tend à refouler à leur intérieur les fluides qui doivent établir par leur exhalation l'équilibre des deux pressions.

TROISIÈME PARTIE. — *Conséquences physiologiques et applications pathologiques.*

Je n'ai fait jusqu'ici qu'exposer les conditions matérielles d'un phénomène, en démontrer l'existence par des expériences directes, sans me préoccuper de son résultat final, de son importance, et des applications dont il peut être susceptible. Nous allons aborder ces différents points de vue de la question.

Il est évident et incontestable que les cavités des séreuses articulaires et autres du corps humain, présentent périodiquement pendant certains mouvements, les conditions d'une pompe, d'une ventouse, qui raréfient les fluides renfermés dans leurs cavités, et établissent par cette raréfaction un défaut d'équilibre entre la pression extérieure atmosphérique et la pression intérieure de ces cavités, pressions qui, au repos, se font équilibre. Cette différence de pression entraîne, de toute nécessité, une action de succion et d'aspiration analogue à celle de la pompe ou de la ventouse. Le fait est matériellement incontestable; ce qui peut être contesté, c'est le degré plus ou moins énergique de cette succion; aussi n'aborderai-je pas cette évaluation pour le moment : je me borne à établir comme une chose démontrée que les cavités des séreuses sont périodiquement soumises à une action de succion qui doit provoquer et faciliter la sortie des fluides exhalés, soit que ces fluides soient préalablement élaborés dans les petits canaux qui les versent, soit que la succion qui les provoque soit elle-même l'agent essentiel de cette production. En m'en tenant à ce rapport entre le fait de l'exhalation des séreuses et les efforts de succion qui les favorisent, les provoquent ou les déterminent, sans rien préjuger jusqu'ici, à laquelle de ces trois actions ce rapport peut être élevé, je m'arrête devant son existence comme devant une condition qui joue un rôle important, n'importe lequel, dans l'accomplissement des exhalations séreuses. Je joindrai à ces preuves quelques considérations qui me semblent devoir compléter la démonstration.

Tous les physiologistes ont remarqué que l'on éprouve d'autant plus de difficulté à mouvoir les articulations qu'on se trouve sur des montagnes plus élevées, c'est-à-dire que la pression atmosphérique est moindre. Il est encore d'observation presque vulgaire que les membres maintenus longtemps dans l'immobilité éprouvent une grande difficulté à se mouvoir; les articulations éprouvent des frottements plus sensibles et accusés par des bruits de crépitation douloureuse. On sait même qu'une des conditions de l'ankylose des articulations c'est la parfaite immobilité. Il n'est pas nécessaire qu'il y ait maladie de l'articulation : l'immobilité seule des parties, continuée un temps assez long, amène l'ankylose. Est-il besoin de montrer les rapports de ces faits avec l'action de la pression atmosphérique sur la production des exhalations synoviales et des autres séreuses? Voilà, si je ne me trompe, autant de circonstances physiologiques qui tendent à compléter la démonstration du principe qui fait l'objet de ce mémoire et qui reçoivent à leur tour de ce principe une solution qu'elles n'avaient pas eue jusqu'ici.

D'autres faits appartenant à l'ordre pathologique auront ce double résultat d'appuyer la doctrine et d'en recevoir des lumières.

Tout le monde sait, depuis l'ingénieuse expérience de notre honorable confrère, M. Jobert, de Lamballe, que l'adhésion des feuillets de la séreuse péritonéale est facile à obtenir lorsqu'on les maintient dans un contact parfait; on sait, au contraire, que les surfaces des muqueuses ne peuvent pas contracter ces adhérences, quelque précaution qu'on emploie; dans le premier cas, la séreuse, n'étant plus soumise à une des conditions indispensables à l'exhalation du fluide, peut contracter immédiatement une adhésion qui ne sera pas troublée par la présence incessante de la matière sécrétée, cette adhésion immédiate devenant un obstacle à la continuité de cette sécrétion. Dans le second cas, la muqueuse continuant à verser son fluide dans l'intervalle de ses deux feuillets, la présence de ce fluide incessamment renouvelé empêche les deux surfaces d'adhérer immédiatement. Les mêmes notions n'expliquent-elles pas d'une manière toute simple et toute rationnelle les adhérences que contractent si facilement les surfaces correspondantes des diverses séreuses, à la suite des épanchements dont elles sont le siège; comme au péritoine, au péricarde et entre les feuillets des plèvres? Terminons ces applications par des faits d'un ordre plus élevé et plus important pour la pathologie.

Tous les médecins savent de quel danger sont entourées les plaies qui pénètrent dans les articulations, dans le péritoine, dans les plèvres, dans le péricarde; la notion empirique de ce fait était aussi bien établie que la gravité des accidents qui s'y trouvent liés. Personne, cependant, n'en avait donné, ni même essayé d'en donner une raison quelconque; de là l'ignorance des moyens véritables de s'opposer à ces accidents. Cependant quoi de plus simple à déterminer maintenant que nous connaissons l'influence de la pression atmosphérique sur le mécanisme des exhalations séreuses, que les résultats produits par la cessation de cette condition? L'air qui pénètre librement dans les cavités des séreuses entrave le mécanisme de leur exhalation; les fluides dont la sécrétion doit être nécessairement provoquée par une succion périodique exercée à l'orifice des vaisseaux exhalants, stagnent dans ces vaisseaux, les engorgent et amènent des accidents proportionnés à cet engorgement. Nous avons à peine besoin de formuler ici les conséquences pratiques qui découlent de la connaissance de ces rapports; éviter l'introduction de l'air dans les cavités des séreuses, l'en expulser et lui fermer tout passage; ces principes d'ailleurs existaient en partie comme résultats de l'empirisme, mais à l'état de préceptes incohérents, incomplets et non acceptés par tous.

Nous ne pousserons pas plus loin ces applications physiologiques et pathologiques du principe que nous avons cherché à établir dans ce mémoire; quelque effort de généralisation que l'on fasse, il n'est jamais possible de prévoir immédiatement toutes les applications dont un fait nouveau est susceptible; l'expérience nous porte bien souvent au delà de nos prévisions.

Je me suis borné, dans ce premier mémoire, à établir l'existence du fait de l'intervention de la pression atmosphérique comme élément actif des exhalations séreuses, et à indiquer les conséquences les plus générales de ce fait; il me reste à apprécier plus rigoureusement le degré d'action de cette influence, à la mesurer s'il est possible dans son intensité, et à en déterminer la portée relative dans le mécanisme de la fonction; ces différents résultats, propres à compléter la notion du rôle que joue dans la production des sécrétions séreuses l'intervention de la pression atmosphérique, n'ajouteront rien à la démonstration de l'existence de cet élément fonctionnel nouveau, lequel me paraît suffisamment établi par les observations anatomiques, les expériences physiologiques et les faits pathologiques consignés dans ce mémoire. En conséquence, je me crois fondé à tirer de ce premier travail les conclusions suivantes.

1° Les articulations du squelette présentent pendant la plupart des mouvements dont elles sont le siège une ampliation extemporanée des cavités qu'elles forment, ou donnent lieu à la formation d'espaces nouveaux, qui n'existent pas au repos des articulations. Ces accroissements des espaces existants, ou ces développements d'espaces nouveaux sont le résultat de deux ordres de conditions, à savoir: les changements de rapports des plans des surfaces articulaires, et la tension des parois ligamenteuses et musculaires des articulations, par suite de l'écartement de leurs points d'insertion.

2° Toutes les cavités des séreuses du corps humain, les cavités des plèvres, du péricarde, du péritoine, des méninges rachidiennes et cérébrales, présentent comme les cavités articulaires des ampliations périodiques des espaces qu'elles circonscrivent. Ces ampliations résultent du soulèvement du feuillet pariétal de la séreuse, entraîné par le développement des parties qu'elle tapisse, et de l'abaissement du feuillet viscéral, par suite de la contraction ou du déplacement des viscères qu'elle enveloppe.

3° Les ampliations des cavités articulaires et des diverses séreuses du corps humain réalisent extemporanément des espaces fermés de toute part, sous l'influence desquels l'équilibre des pressions intérieure et extérieure se trouve détruit au profit de la pression extérieure, d'où un refoulement des fluides vers l'intérieur des cavités et un effort de succion périodiquement exercé sur les surfaces et les orifices ouverts à l'intérieur de ces mêmes cavités.

4° L'intervention de la pression atmosphérique comme élément actif dans le mécanisme des sécrétions séreuses, établie par les dispositions anatomiques des parties, par l'expérience directe, l'est encore par les faits pathologiques. L'adhésion facile des séreuses juxta-posées, la diminution, la suspension de l'exhalation de la synovie, et finalement l'ankylose liée à l'immobilité plus ou moins complète des articulations; leur rigidité sous l'influence d'une diminution de la pression atmosphérique pendant le séjour sur les montagnes élevées, et les accidents spéciaux des plaies pénétrantes de toutes les cavités séreuses, tirent leur signification réelle de l'action de la pression atmosphérique sur les sécrétions sé-

reuses, et sont autant de témoignages à l'appui de cette doctrine.

Dans un prochain mémoire, je chercherai à fixer le degré d'action de la pression atmosphérique dans la production des sécrétions séreuses, et à détermi-

ner l'influence relative de ce nouvel élément par rapport à ceux qui peuvent concourir à l'exécution de cet ordre de fonctions.

(Gazette médicale de Paris, n° 21.)

IV. PATHOLOGIE, THÉRAPEUTIQUE ET CLINIQUE MÉDICALES.

25. Cours de pathologie générale de M. ANDRAL.

(Suite du n° de mai.)

§ V. TISSU CUTANÉ.

On a rangé parmi les inflammations de la peau un grand nombre d'affections cutanées, qui ne sont que de simples congestions. Il en est ainsi des érythèmes, de la rougeole, de la scarlatine, etc. On ne trouve pas, en effet, dans ces maladies le caractère distinctif de l'inflammation, à savoir: la tendance à la formation de produits nouveaux.

Toutes les inflammations de la peau affectent une marche constante, et des formes spéciales qui dépendent de la nature particulière de leur cause. Toutefois, il faut reconnaître les modifications que leur imprime la disposition anatomique des parties dans lesquelles elles se développent. Ces modifications sont de toute évidence dans le furoncle, par exemple.

La peau s'enflamme en vertu de causes qui tantôt viennent du dehors, tantôt se trouvent dans l'organisme lui-même. Les agents extérieurs agissent sur la peau d'une façon vraiment très-diverse. Quelle analogie, en effet, entre l'action de la cantharide, celle qui produit le tartre stibié, celle qui détermine l'acarus? La diversité d'action des causes internes n'est pas moins merveilleuse; et cependant, chacune de ces causes laisse sur la peau une empreinte, toujours même, qu'il n'est plus permis de méconnaître une fois qu'on l'a vue. On tourmente en vain la peau à l'aide d'irritants externes, pour y produire des inflammations analogues à celles qu'y déterminent les causes internes et spéciales. Je sais bien qu'on a comparé aux pustules varioliques l'éruption déterminée par l'application du tartre stibié. Mais il n'y a qu'une analogie grossière dont il est facile d'éviter l'illusion en examinant les choses un peu plus à fond. Presque toujours les inflammations cutanées qui se rattachent à une cause interne sont la traduction d'un état général. Cette remarque trouve sa preuve dans l'observation de certaines pyrexies, dans celles des fièvres éruptives.

La maladie typhoïde produit des taches rosées, des pétéchies; le pourpre représente toujours une grande pyrexie; la fièvre jaune couvre la peau d'ecchymoses; la variole engendre des pustules de forme et de nature spéciales; la morve aiguë produit des pustules toutes différentes; dans la peste, on observe

l'anthrax, la pustule maligne. Mais les maladies aiguës n'ont pas seules le privilège d'enflammer la peau: quelques maladies chroniques amènent le même résultat. Ainsi le vice syphilitique produit ces éruptions diverses dont vous connaissez tous les malheureuses tendances à s'ulcérer en envahissant sans cesse les parties voisines. Vous savez aussi avec quelle facilité la peau se couvre d'éruptions variées chez les enfants scrofuleux.

Il n'est pas aussi évident que les maladies herpétiques soient liées à un état général. Beaucoup de praticiens, en considérant la marche, la ténacité de ces affections, la facilité avec laquelle elles se déplacent, croient devoir les rapporter à une cause générale. Trouverait-on cette cause dans une modification particulière du sang? C'est à des recherches ultérieures à nous l'apprendre.

Lors même qu'une inflammation de la peau reconnaît une cause toute locale, elle subit encore l'influence de l'état général de l'organisme. Une plaie ne marche pas comme à l'ordinaire chez un individu dont l'économie est infectée par un vice général quelconque, la syphilis, par exemple, ou le scorbut.

Chez les sujets profondément débilités, il n'est pas rare de voir les piqûres de sangsues transformées en ulcères, qui grandissent et s'étendent en envahissant les parties voisines. Si des blessés sont accumulés dans une salle, où l'air soit difficilement renouvelé, l'organisme entier subit l'influence de cette fâcheuse circonstance hygiénique: on ne tarde pas à voir alors se développer la pourriture d'hôpital. Mais il est d'autres cas, où en vertu de causes purement individuelles, on voit le même phénomène se produire. Chez une jeune dame, dont la fortune et l'habitation satisfaisaient à toutes les exigences de l'hygiène, j'ai vu l'établissement d'un cautère que l'on ne faisait même pas suppurer, donner lieu à la pourriture d'hôpital. J'insiste à dessein sur ces faits, car je veux vous rappeler une loi pathologique que j'ai plus d'une fois déjà formulée. Il n'y a pas de maladie si locale qu'elle ne subisse un grand nombre d'influences dépendant de l'état général de l'organisme.

Je ne pourrais, sans franchir les limites d'un cours de la nature de celui-ci, entrer dans les détails sur les caractères anatomiques propres aux inflammations de la peau. Vous les trouverez exposés dans les ouvrages spéciaux.

§ VI. TISSU SÉREUX.

Toutes les fois qu'une séreuse s'enflamme, une injection sanguine se manifeste; mais quel est le