

de sa propre observation. Il considère l'hymen comme formant chez l'enfant à la naissance une membrane proportionnellement plus développée qu'à tout autre âge de la vie et constituant deux replis latéraux qui se touchent par leur bord libre; il attribue ce changement de direction à l'état du bassin à la naissance et à son développement dans les âges suivants. « Si nous admettons cette explication qui nous paraît être une induction rationnelle tirée de l'état du bassin à divers âges de la vie, nous ne saurions nous ranger à l'opinion suivante de M. Devilliers qui pense que, chez un enfant en bas âge dont l'hymen est déjà peu prononcé et ne suit pas un accroissement proportionnel avec les autres parties, cet organe peut finir par s'atténuer au point de ne laisser que de faibles traces de son existence, et même de s'effacer presque complètement, sans qu'aucune cause étrangère soit venue l'altérer ou le détruire. » L'auteur ajoute : « C'est alors que le signe physique de la virginité n'existe plus que dans l'étroitesse virginale de l'orifice vulvo-utérin; c'est probablement aussi dans des cas semblables qu'on a pu croire à la non existence de l'hymen; car pour ma part je suis entièrement convaincu que cette absence totale sans cause antérieure est un état tout à fait anormal. »

Le rapporteur croit, au contraire, que non-seulement l'hymen s'accroît en proportion des autres organes sexuels, mais encore que cet accroissement a très-souvent lieu dans un rapport plus grand. S'il est des cas dans lesquels on a douté de son existence, cela tient, ou à ce qu'on ne savait pas le reconnaître, ce qui pour le dire en passant est très-commun, ou bien à ce que l'hymen ne constituait qu'une sorte de ruban mince très-étroit, disposition que M. A. Devergie a vue une seule fois sur une fille de dix-sept ans. « Personne, je crois, ajoute le rapporteur, ne contestera ce fait d'observation que si à la naissance et dans les premières années de la vie, le bord libre de l'hymen est ondulé, il n'est cependant pas mamelonné et tuberculeux; qu'il n'acquiert cet état que par les progrès de l'âge et au fur et à mesure que la jeune fille se rapproche de la puberté; donc l'accroissement de l'hymen en épaisseur comme en largeur avec l'âge est un fait général d'observation. » Cet accroissement persiste encore très-souvent après la déchirure de la membrane et il n'est pas rare de le voir chez les filles publiques. Cette atrophie répugne au raisonnement, et M. Devilliers lui-même a remarqué que dans le bas âge l'hymen avait une épaisseur assez grande, laquelle diminue beaucoup à un âge plus avancé, et qu'il redevenait souvent plus épais, plus résistant vers la dix-septième ou dix-huitième année.

M. Devilliers énumère ensuite d'une manière succincte les diverses formes que peut affecter l'hymen, et sur lesquelles les auteurs ont en général plus insisté; puis il arrive à sa structure, et c'est là, il faut le dire, le point important de son travail, dont l'exposé se lie nécessairement, comme on va le voir, à l'histoire des caroncules hyménales qui constitue la seconde partie de son mémoire.

Les auteurs ont émis des opinions tout aussi variées sur les caroncules myrtiformes que sur l'hymen. Les uns ont admis leur existence indépendante

de l'hymen; d'autres les ont exclusivement considérées comme des débris de cette membrane; enfin, il en est qui ont admis deux sortes de caroncules : 1° Celles qui terminent les colonnes antérieures et postérieures du vagin; 2° celles qui placées latéralement résultent de la déchirure de l'hymen. M. Devilliers s'élève d'abord avec raison contre l'épithète de myrtiformes donnée aux caroncules; il expose ensuite leur formation, et démontre que ce sont les extrémités des plicatures vaginales qui concourent à former l'hymen en s'épanouissant à sa surface, et dont la disposition détermine en grande partie celle des caroncules hyménales qui sont les seules véritablement existantes.

M. Devergie avait déjà signalé la présence des mamelons dans l'épaisseur de l'hymen, « mais, dit ce médecin, ce qu'on ignorait, c'est la part que prennent les colonnes du vagin à leur formation, et c'est ce que M. Devilliers a fait connaître. Nous avons dû vérifier ce point du fait, et nous pouvons affirmer qu'il est parfaitement exact. Quand on enlève avec soin la membrane muqueuse du vagin, il est facile de voir le trajet de ces épaisissements qui se dessinent non-seulement au toucher, mais encore à la vue en plaçant l'hymen entre l'œil et la lumière. »

Il n'existerait donc pas de caroncules autres que celles formées par les débris membraneux de l'hymen, et ce qu'on aurait pris pour des caroncules ne serait autre chose que l'extrémité antérieure des plicatures de la muqueuse vaginale qui aurait pris avec l'âge quelque accroissement. C'est là un point de fait important et que M. Devilliers a le premier bien déterminé. Il permettra à l'avenir de ne plus commettre d'erreur à l'égard de certains états naturels que l'on a pris pour des états morbides; tel est le cas des excroissances. D'une autre part, les caroncules n'étant plus que des débris de l'hymen, elles devront toujours exister à la place que cette membrane occupe, elles en dessineront le trajet, et on ne sera plus porté à les confondre avec des productions de nature vénérienne.

M. Devilliers décrit ensuite avec soin les différences de forme, de densité, etc., des caroncules. Puis il passe aux applications médico-légales. Il reconnaît que tout effort brusque peut amener la rupture de l'hymen, que l'introduction lente de certains corps peut avoir lieu sans déchirure; mais, de plus, il pense que le coït peut s'accomplir sans qu'elle s'opère nécessairement. Il eût peut-être fallu restreindre ce cas à celui où l'hymen peu développé offre la disposition rubanée; car ce résultat est impossible lorsque l'hymen est semi-lunaire ou mamelonné, à moins d'une extrême disproportion entre les organes génitaux chez les deux sexes.

C'est assez dire que votre rapporteur ne saurait partager l'opinion de M. Devilliers dans la majeure partie des inductions qu'il a tirées de l'hymen dans certaines conditions données, en tant qu'elles se rapportent à la constatation du viol.

Il n'en saurait être de même à l'égard des inductions relatives aux caroncules hyménales : toutes à l'exception de la dernière qui se rapporte au sujet que nous venons de traiter, nous paraissent très-logiques.

En résumé, le travail de M. Devilliers est le fruit

de recherches éclairées, consciencieuses et neuves. Ces recherches ont mis en lumière plusieurs points de la science qui étaient l'objet de doutes pour beaucoup de médecins. Vos commissaires vous proposent d'adresser à M. Devilliers des remerciements au nom de la Société, et de renvoyer son mémoire au comité de publication.

(Revue médicale, mai.)

22. De l'anatomie descriptive et chirurgicale des aponévroses et des membranes synoviales du pied, de leur application à la thérapeutique et à la médecine opératoire; par G.-E. MASLIEURAT-LAGÉMARD, interne à l'Hôtel-Dieu, membre de la Société anatomique, etc.

Tous les anatomistes ont vu dans la plupart des parties qui entrent dans la structure du pied, les plus grandes analogies avec les parties correspondantes de la main, et des comparaisons extrêmement ingénieuses entre ces deux organes ont été faites par Vicq-d'Azyr, M. Gerdy, Blainville, Blandin, etc. Parmi tant de similitudes, il existe cependant des différences, et je crois que la plupart affectent les aponévroses et les membranes synoviales. Cependant, elles ne sont pas assez grandes pour qu'on ne puisse les comparer et se servir de l'étude des unes pour parvenir plus sûrement à la connaissance des autres. Comme dans un précédent travail (*Gaz. méd.*, 1859), j'ai décrit les premières; comme les démonstrations que j'en ai faites sur mes pièces, soit à la Société anatomique, soit ailleurs, ont paru satisfaisantes par leur exactitude M. le professeur Cruveilhier, président de cette société, les membres qui s'y trouvaient et d'autres chirurgiens qui ont eu connaissance de mon travail, je crois devoir, comme je l'avais annoncé, faire connaître la disposition du pied sous ce rapport, disposition que, du reste, je n'ai trouvée décrite nulle part.

Mon ami M. le docteur Lacroix, prosecteur de la Faculté de médecine, avait eu le pied à préparer pour un concours, et, comme je l'avais fait pour la main, il s'est attaché à bien montrer la disposition des aponévroses de cet organe, sans étudier toutefois les membranes synoviales. Dans l'exposé qu'il a fait de ses recherches à la Société anatomique, j'ai eu la satisfaction de voir que, sauf quelques très-légères modifications que je ferai connaître, il était arrivé au même résultat que moi; que surtout il avait vu l'aponévrose plantaire se terminer comme je l'avais décrit il y a un an pour la main, et comme depuis cette époque je l'avais vérifié un grand nombre de fois pour le pied.

Aponévroses du pied.

Au pied, comme à la main, on rencontre des aponévroses sur la face dorsale et sur la face

plantaire; la disposition et l'importance ne sont pas les mêmes dans l'une et dans l'autre de ces régions; aussi méritent-elles une description isolée.

Aponévroses dorsales du pied.

Tous les anatomistes qui se sont le plus occupés de la description des aponévroses n'ont décrit à la face dorsale du pied qu'une seule lame fibreuse se continuant en haut avec la terminaison des aponévroses jambières, sur les parties latérales, avec les os du pied, et en avant se confondant avec les enveloppes fibreuses des orteils. Je n'ai rien de plus à en dire. M. le professeur Gerdy a signalé une seconde lame qui recouvre la face dorsale des muscles inter-osseux, lame forte et résistante qui se comporte très-exactement au pied comme à la main, et sur laquelle je n'insisterai pas plus longuement. M. Lacroix en a décrit une troisième qu'on ne peut révoquer en doute; elle recouvre la face dorsale du muscle pédieux; c'est la plus mince des trois, et s'insérant en arrière des attaches de ce muscle, elle enveloppe ses tendons en avant, en se perdant peu à peu dans le tissu cellulaire des orteils.

De cette disposition, il résulte que les tendons des extenseurs des orteils sont compris entre la lame aponévrotique superficielle, et l'enveloppe du muscle pédieux, et que ce muscle est à son tour protégé par le feuillet qui lui est propre, et celui qui appartient à la face dorsale des inter-osseux : on voit que de cette manière il rentre dans la règle générale de M. Gerdy que chaque muscle a une enveloppe particulière.

Aponévroses plantaires du pied.

Lorsque M. Gerdy a dit que l'aponévrose plantaire se divise en une gaine interne, une moyenne et une externe, que la première renferme les muscles abducteurs et court fléchisseur des gros orteils, l'artère plantaire interne et une partie du nerf correspondant; que la moyenne contient dans sa cavité le court fléchisseur, et que la troisième, enfin, contient les muscles du cinquième orteil; que les muscles inter-osseux ont une enveloppe propre, et que l'aponévrose plantaire moyenne se dédouble pour recouvrir l'accessoire du long fléchisseur; quand, dis-je, tous ces détails ont été bien indiqués, il ne reste que fort peu de chose à ajouter, si ce n'est pour la terminaison digitale de cette aponévrose, qui, de même que celle de la main, n'avait pas été décrite d'une manière exacte avant moi.

M. Lacroix a vu à la face plantaire, comme à la face dorsale du pied, trois lames aponévrotiques superposées les unes aux autres, et je crois que, dans ses recherches, il n'a fait que confirmer la disposition qu'avait déjà indiquée M. Gerdy. En effet, l'aponévrose moyenne de M. Lacroix, qui recouvre la face inférieure du muscle accessoire du long fléchisseur des orteils, n'est rien autre chose, selon moi, que la partie dédoublée du feuillet moyen de l'aponévrose plantaire de M. Gerdy, qui se trouve

avoir les mêmes insertions et les mêmes rapports. Quant à la plus supérieure, qui ne commence plus en arrière au calcaneum, comme les deux précédentes, mais bien sur l'enveloppe fibreuse du tendon du muscle long péronier latéral, elle constitue le feuillet inférieur des muscles inter-osseux, feuillet et ses diverses cloisons que le professeur a très-bien fait connaître.

De tout ce que je viens de dire, il résulte que l'aponévrose plantaire proprement dite se divise en trois lames secondaires dont la plus forte et la plus résistante est la médiane. Les deux latérales qui sont destinées à recouvrir les muscles du premier et du cinquième orteils sont séparées de la précédente et des muscles qu'elle enveloppe, par des cloisons fibreuses dirigées vers les os du pied, sur lesquels elles vont adhérer, cloisons qui ne sont que des prolongements de l'aponévrose plantaire, et qui donnent insertion en dedans et en dehors à une partie des fibres des muscles qui ont des connexions avec elles.

Quant aux lames moyennes et supérieures, celle de l'accessoire continue avec le feuillet moyen de l'aponévrose plantaire, et celle des inter-osseux vient se terminer en avant sur la tête des métatarsiens et l'extrémité supérieure des premières phalanges.

La cloison qui sépare le feuillet moyen d'un feuillet interne de l'aponévrose plantaire, parvenue au niveau de la première articulation métatarso-cunéenne, devient beaucoup plus forte et plus résistante, et elle adhère très-solidement à l'extrémité postérieure du premier métatarsien, au premier cunéiforme et à la cloison fibreuse du tendon du muscle long péronier latéral qui vient se terminer dans ce point. A ce niveau, elle forme une arcade véritable qui embrasse et qui maintient très-solidement en place le tendon du muscle long fléchisseur propre du gros orteil au moment où ce muscle, de médian qu'il était à la partie postérieure de la plante du pied, devient oblique en dedans pour aller gagner le doigt auquel il est destiné. Sans cette circonstance, pendant sa contraction, la courbe qu'il décrit se serait effacée, et en se rapprochant de la ligne droite, il n'aurait pas manqué de comprimer douloureusement les fibres de l'adducteur et du court fléchisseur, au milieu desquels il est placé. Du reste, j'insiste sur cette arcade, parce qu'elle est importante, comme je l'indiquerai plus tard, pour bien comprendre la disposition de la membrane synoviale qui enveloppe ce tendon.

Le feuillet moyen de l'aponévrose plantaire, et qui en constitue la partie la plus forte et la plus étendue, est le seul sur la terminaison antérieure duquel je doive maintenant insister.

Comme l'aponévrose de la main, celle du pied, à mesure qu'elle gagne la base des doigts, va en s'élargissant de plus en plus et prend une forme tout à fait triangulaire; elle constitue bientôt des faisceaux tout à fait isolés qui sont plus nombreux qu'à la main; car, à cette dernière, le pouce n'en reçoit pas, tandis que le gros orteil est, sous ce rapport, conforme avec celui qui l'avoisine. Elle se divise donc en cinq faisceaux très-forts qui vont se porter à la base de chaque orteil.

Entre ceux-ci, il s'en rencontre quatre autres plus minces, plus superficiels, dont les fibres ne sont pour ainsi dire pas agglomérées entre elles, et qui se dirigent au niveau des espaces inter-métatarsiens. Ils sont les analogues des trois que j'ai décrits à la main; car, entre le pouce et l'indicateur, il n'en existe pas; ils vont adhérer sur la face interne du derme, sur ces bourrelets graisseux à la base des doigts et dans leur intervalle.

Les faisceaux digitaux proprement dits ne se bifurquent pas au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne pour laisser passer les tendons des fléchisseurs, comme tous les auteurs l'ont répété pour le pied et pour la main; ils ont au pied la même disposition que j'ai signalée à la main; c'est-à-dire que des fibres plus nombreuses se portent de chaque côté du tendon, et dont les unes se fixent sur le ligament métatarsien inférieur; les autres sur la tête même de ces os ou des phalanges; d'autres enfin se continuent avec les gaines fibreuses des orteils; mais il en est qui existent constamment, qui suivent la direction primitive de l'aponévrose et qui vont concourir à la formation de cette même enveloppe fibreuse des tendons fléchisseurs des orteils; elles leur forment une enveloppe complète, de manière à les isoler de la peau et à les tenir renfermés dans une gaine fibreuse. Sans cette disposition, ces tendons, dans la flexion des doigts, représenteraient la corde d'un arc de cercle, et alors ils appuieraient directement sur la peau, la refouleraient en dehors d'une manière douloureuse; ils produiraient normalement ce que détermine dans son état pathologique la rétraction de l'aponévrose palmaire. Au point dont je parle, les fibres aponévrotiques sont plus minces, moins nombreuses, afin de ne gêner en rien les mouvements de flexion et d'extension, mais elles n'en existent pas moins pour maintenir le tendon dans la place qu'il doit occuper. Du reste, M. le docteur Lacroix, comme je l'avais montré pour la main, a parfaitement reconnu cette disposition au pied.

Outre les faisceaux que je viens de signaler, il existe encore dans leur intervalle et à l'union des phalanges et des métatarsiens des espèces de cerceaux fibreux dirigés dans le sens transversal, placés plus profondément que les faisceaux cutanés, s'étendant d'un faisceau digital à l'autre, et formant des ouvertures destinées à livrer passage aux muscles lombricaux, aux nerfs et aux vaisseaux inter-osseux. Ils constituent en grande partie le ligament métatarsien inférieur et s'insèrent sur les parties latérales du métatarsien et des phalanges. Un grand nombre de leurs fibres s'entrecroisent avec les fibres longitudinales du faisceau digital, concourent de la sorte à la formation des enveloppes ligamenteuses des tendons des muscles fléchisseurs des orteils. On voit qu'ils ont absolument la même disposition qu'à la main, où il existe un cerceau de moins; car l'espace compris entre le pouce et l'indicateur en est dépourvu.

Telles sont les particularités que j'avais à faire connaître sur la disposition des aponévroses du pied. Si je n'en donne pas ici une description plus complète, c'est que je ne ferais que répéter celles qu'on trouve dans tous les traités d'anatomie; je n'ai in-

sur des points qu'on n'avait pas décrits là avec assez d'exactitude.

Membranes synoviales des tendons des muscles du pied.

Les tendons qui, de la jambe, vont s'insérer, sont enveloppés de membranes synoviales. Cette étude est importante, tant sous le rapport anatomico-physiologique, que par les applications qu'on peut faire à la pathologie et à la médecine légale. Comme ces tendons, les membranes s'en rencontrent aux faces dorsale et plantaire; il en est même, comme je l'indiquerai, qui ont des régions latérales.

Synoviales dorsales du pied.

Un des trois tendons qui passent sous le ligament annulaire du tarse est enveloppé à son niveau par une bande muqueuse constamment humide, et qui par là faciliter son glissement. Toutes les formes cul-de-sac au-dessus et au-dessous de ce tendon, et sont complètement isolées les unes des autres. Le tendon du péronier antérieur, lorsqu'il reçoit une expansion de celle de l'extenseur propre du jambier antérieur qui remonte le plus haut de la jambe, tandis que celle du tendon de l'extenseur propre du gros orteil, qui est la plus petite, s'étend le plus bas sur la face dorsale du pied. C'est inutile que je répète ici le procédé que j'ai employé pour la main je me suis servi de l'insufflation pour le moyen de beaucoup le plus sûr et le plus

Synoviales latérales du pied.

Les tendons qui occupent les régions latérales du pied ne s'y terminent pas; aussi n'existe-t-il pas de membranes synoviales des tendons des muscles court péronier latéral et jambier postérieur qui ne soient pas étendues. Celles du fléchisseur propre y concourent par se continuer sous la plante du pied; je l'indiquerai plus tard.

Le tendon du long péronier latéral est enveloppé par deux bourses parfaitement indépendantes l'une de l'autre; la première occupe la partie verticale et s'étend sur le côté externe du calcaneum; tandis que la seconde commence au niveau du point où ce tendon se réfléchit sur cet os pour se porter horizontalement sous la plante du pied; de là elle l'accompagne jusqu'à son insertion à l'extrémité postérieure du premier métatarsien. Celle-ci, comme on le voit, est partie de celles de la face plantaire, et un peu plus tard je reviendrai sur ces connexions, car je la considère comme une des plus importantes.

Membranes synoviales de la face plantaire du pied.

La voûte calcanéenne qui peut être considérée comme l'analogue de la voûte formée à la main par

la face antérieure du carpe et son ligament antérieur, ne livre passage qu'au tendon non encore divisé du muscle long fléchisseur commun des orteils et à celui du long fléchisseur propre du gros orteil. Là, comme à la main, doit se trouver une membrane synoviale; mais elle est tellement différente dans la manière dont elle se comporte autour de ces tendons, qu'elle ne paraît pas représenter celle de la main dans la même région, bien que cependant elle soit son analogue.

J'ai montré en effet qu'une seule enveloppe était commune à tous les tendons des muscles fléchisseurs de la main et des doigts, et qu'en l'insufflant sous le ligament annulaire, on trouvait qu'il y avait une communication constante entre celle-ci et la gaine des tendons du pouce et du petit doigt. Qu'en insufflant par l'extrémité de l'un ou de l'autre de ces doigts on remplissait celle du carpe, tandis que celles des trois doigts du milieu, non-seulement ne communiquaient pas entre elles, mais ne s'étendaient qu'à quelques lignes, au-dessus de l'articulation métatarso-phalangienne sans jamais aller jusqu'à celle du carpe.

Au pied, nous ne trouverons rien de semblable, et les conséquences que nous en tirerons plus tard différeront autant que la disposition anatomique que nous allons signaler.

Deux membranes bien isolées l'une de l'autre peuvent être étudiées séparément.

A partir du point où le tendon du muscle long fléchisseur commun des orteils s'engage dans la coulisse fibreuse qui lui est propre jusqu'au moment où, à la plante du pied, le muscle accessoire vient adhérer à lui, il est enveloppé par une synoviale propre, isolée, peu étendue, et n'ayant aucune communication avec aucune autre, si ce n'est dans quelques cas avec celle du jambier postérieur. On ne peut la considérer comme représentant celle qui occupe la face antérieure du carpe.

La seconde qui se rencontre au pied et qu'on ne trouve pas isolée à la main appartient au tendon du muscle long fléchisseur propre du gros orteil; et elle peut, mieux que la précédente, représenter celle du membre supérieur; comme elle, en effet, elle forme une vaste poche à la partie inférieure de la jambe; poche qui se trouve interposée entre la face postérieure des muscles profonds et la face antérieure du tendon d'Achille dont, sans doute, elle facilite les glissements sur les précédents; elle s'étend de là sans être interrompue jusqu'à un demi-pouce environ de l'endroit où le tendon de ce muscle va s'engager sous l'arcade fibreuse dont j'ai parlé plus haut et s'y terminer complètement par un cul-de-sac. Elle diffère de celle du pouce, en ce sens qu'elle ne va pas jusqu'à l'insertion du tendon fléchisseur, tandis qu'à la main on l'insuffle en totalité, en commençant par l'extrémité du doigt; si l'on ne peut obtenir au pied le même résultat, c'est que pour le gros orteil elle se comporte comme celle des autres doigts du milieu de la main: elle ne dépasse que de quelques lignes l'articulation métatarso-phalangienne du pouce, comme le fait celle de tous les autres orteils. Enfin sous l'arcade fibreuse dont j'ai parlé il existe une dernière petite enveloppe limitée autour d'elle, et qui n'a aucune communication avec celle

qui est supérieure et postérieure, ni avec celle qui se prolonge jusqu'à l'extrémité de l'orteil.

Les quatre tendons du fléchisseur commun sont enveloppés par une synoviale qui se comporte très-exactement autour d'eux, comme le fait celle de la main : elle dépasse un peu en arrière les articulations métatarso-phalangiennes. Celle du petit orteil ne diffère en rien de celle des quatre autres.

Ainsi la disposition des synoviales des doigts du pied diffère de celle de la main, en ce que le premier et le cinquième de celle-ci en ont une qui est commune avec celle des tendons situés sur la face antérieure du carpe, tandis que dans celui-là elle est la même pour tous les orteils. Ce n'est pas seulement une différence importante sous le rapport de l'anatomie, elle l'est aussi sous celui de la médecine opératoire.

Enfin, la dernière qu'on rencontre à la face plantaire du pied, et qui n'est pas la moins digne d'intérêt, est celle qui enveloppe la portion réfléchie du muscle long péronier latéral; elle tapisse la face supérieure de la gaine fibreuse qui protège ce tendon, et elle se trouve en contact immédiat avec la face inférieure de celles qui lubrifient les articulations tarso-métatarsiennes; articulations qui, comme on le sait, communiquent avec celles du tarse, surtout entre le premier et le second cunéiforme.

Quelles sont les conséquences rigoureuses qu'on peut tirer de l'étude exacte des diverses enveloppes que je viens successivement de passer en revue : c'est ce qu'il s'agit maintenant d'examiner.

Application de ces notions anatomiques à la pathologie et à la médecine opératoire.

Lorsque Dupuytren établit le diagnostic différentiel de la rétraction permanente des doigts, il termine en disant que lorsque l'occasion s'en présentera, il parlera de celle des orteils qui est due à la même cause, la crispation de l'aponévrose plantaire. Dans son anatomie topographique, M. Blandin annonce cette rétraction de l'aponévrose comme pouvant survenir, mais il n'en cite aucun exemple; je ne veux pas dire que parce qu'on ne l'a vue que très-rarement, si tant est qu'on l'ait observée, elle ne puisse pas survenir : bien loin de là; car comme au pied se rencontre très-exactement la même disposition anatomique qu'à la main, nous devons conclure *à priori* que ces parties doivent être et sont en effet sujettes aux mêmes affections.

Comme la cause la plus fréquente de la rétraction de l'aponévrose palmaire, Dupuytren cite la flexion permanente des doigts que nécessitent certaines professions. Comme cette cause n'existe pour les orteils que dans des conditions tout à fait anormales; comme ils sont dans une extension continuelle par la pression sur le sol, ils doivent être beaucoup moins exposés aux conséquences qui résultent d'une position différente; delà la très-grande rareté de la rétraction de l'aponévrose plantaire.

On comprend du reste que si elle apparaissait, elle devrait déterminer les mêmes phénomènes, et nécessiter très-rigoureusement le même traitement et le même procédé opératoire que celui que j'ai décrit

pour la main et à la description duquel je renvoie.

Les bourses muqueuses du pied, comme celles de la main, sont sujettes à plusieurs affections dont la gravité varie en raison de l'étendue de la membrane synoviale et en raison du rapport qu'elle affecte avec les parties voisines.

Celles de la face dorsale du pied sont assez étendues, parce que quelquefois elles produisent des accidents graves. Elles sont en effet, par la disposition du ligament annulaire antérieur du tarse, susceptibles dans leurs inflammations de subir une espèce d'étranglement, et si par suite de leur distension de pus par exemple, elles se rompent par leur extrémité supérieure, il peut y avoir alors infiltration profonde entre les muscles antérieurs de la jambe et des abcès consécutifs étendus.

Les kystes séreux n'y sont pas rares et je n'ajouterai rien à l'histoire qui en est donnée dans les traités de chirurgie. Dans quelques cas, la sérosité est remplacée par du pus ou mélangée avec lui et les symptômes dépendant d'une inflammation plus intense annoncent aussi plus de gravité.

Obs. I. — Le nommé Deschamps, journalier, âgé de 21 ans, d'une forte constitution, entra le 14 février 1858 à l'hôpital des Cliniques et fut couché au n° 1 de la salle des hommes. Le malade avait l'habitude de porter des sabots, et il se fit il y a quelques jours une légère excoriation de la peau au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne du côté gauche. Il survint un peu de rougeur, du gonflement et une douleur très-vive, surtout au niveau de l'articulation tibio-tarsienne. Il fut pris en même temps de frissons irréguliers qui se reproduisirent deux ou trois fois; il eut quelques engorgements dans le pli de l'aîne correspondante, et ne pouvant continuer son travail, cet homme entra à l'hôpital où M. le professeur Jules Cloquet constata une tumeur bilobée s'étendant au-dessous du ligament annulaire antérieur du tarse, occupant le trajet du tendon du jambier antérieur.

Cette tumeur est fluctuante, et l'on sent le liquide d'une des extrémités à l'autre. La peau à ce niveau est rouge; la pression y augmente les douleurs. Les symptômes généraux qu'a éprouvés le malade sont les mêmes.

Le professeur fait une incision dans le point le plus déclive de la tumeur, et il s'écoule du pus phlegmoneux mélangé à un liquide transparent, filant et ressemblant presque à du blanc d'œuf.

Il ne survint aucun accident, et le malade fut guéri au bout de quelques jours; on fit exécuter de très-légers mouvements d'extension et de flexion du pied, et les glissements du tendon du muscle jambier antérieur ne se trouvaient nullement gênés, lorsque le malade quitta l'hôpital, le 21 février, sept jours après son arrivée.

Les symptômes qu'a présentés ce malade, la position et les caractères de la tumeur, la nature du liquide qui se trouvait mélangé à la matière puriforme, ne laissent aucune espèce de doute sur le siège du mal. L'abcès se trouvait bien contenu dans la membrane synoviale qui enveloppe le tendon du muscle jambier antérieur, et par la suite il aurait pu déterminer des accidents graves, si l'on ne s'était hâté d'évacuer le pus qu'il contenait.

La conduite qu'a tenue ici M. Jules Cloquet doit être constamment imitée dans des cas analogues; si lorsqu'il existe une simple accumulation de sérosité, on redoute l'inflammation consécutive du kyste comme elle survient souvent au poignet, on ne doit pas avoir la même crainte lorsque ce kyste renferme du pus, car alors l'évacuation de ce dernier, loin de développer une nouvelle inflammation, est le meilleur antiphlogistique qu'on puisse mettre en usage pour combattre celle qui existait primitivement.

J'ai indiqué les rapports qu'avait à sa partie supérieure la membrane synoviale qui enveloppe le tendon du muscle long fléchisseur propre du gros orteil. Si dans la section qu'on fait du tendon d'Achille on n'avait pas la précaution de glisser l'instrument le plus près possible de la face antérieure du tendon, ne serait-on pas exposé à la léser? Je signale cette particularité de la membrane et du tendon, et je ne pense pas que la section pût toujours avoir lieu sans danger.

Ce que j'ai dit de l'amputation des trois doigts du milieu de la main doit très-exactement s'appliquer à tous les orteils, car je n'établirai plus pour eux les mêmes restrictions que j'avais faites à l'occasion du pouce et du petit doigt : comme chez eux leur système synovial est le même, il ne doit rien exister de particulier pour chacun.

Je dois seulement à cette occasion signaler un fait dont m'a fait part M. Maisonneuve : il a remarqué que la résection de la tête des métacarpiens, les trois du milieu bien entendu, était moins grave que l'amputation dans l'articulation métacarpo-phalangienne; et à part la plus grande difficulté de l'opération, il en est de même pour les parties correspondantes des cinq métatarsiens. Lorsque M. Maisonneuve a vu sur mes pièces que le cul-de-sac qui terminait l'enveloppe séreuse des tendons fléchisseurs du côté de leur origine se prolongeait un peu au-dessus de l'articulation métatarso-phalangienne, il a pu sur le champ se rendre compte du fait qu'il avait observé, et se déterminer de plus en plus dans sa pratique et dans ses cours de médecine opératoire, à préférer la résection que l'observation lui avait déjà fait adopter.

C'est qu'en effet dans la désarticulation il reste une partie de cette séreuse qui s'enflamme et occasionne les accidents qu'a vu se développer M. Maisonneuve; tandis que lorsqu'on emporte la tête du métatarsien ou du métacarpien, la membrane séreuse est enlevée tout entière, et avec elle les complications graves qu'elle détermine souvent.

Si j'ai insisté sur la disposition de la membrane du tendon du muscle long péronier latéral, si j'ai indiqué les connexions qu'elle avait avec celles qui environnent les articulations tarsiennes et métatarsiennes, c'est qu'elle peut, dans quelques cas, donner lieu aux accidents les plus graves.

Si, par une cause quelconque, elle contient du pus dans sa cavité, celui-ci, loin de pouvoir se faire jour au-dehors par l'obstacle que lui oppose l'enveloppe fibreuse, détruira promptement la faible barrière qui le sépare des articulations tarsiennes et métatarsiennes, et en s'y répandant, sa présence y déterminera des accidents qui pourront être mortels, comme l'observation suivante en offre un exemple.

TOME II. 4^e s.

Désarticulation du premier métatarsien; fusée purulente dans la coulisse du long péronier latéral; suppurations dans les articulations tarsiennes et métatarsiennes; mort.

Le nommé M. entra, le 13 janvier 1858, à l'hôpital des Cliniques, fut couché au n° 11 de la salle des hommes. Il y a deux ans que ce malade, qui est d'une bonne constitution et d'une santé parfaite, fit une entorse du pied droit; elle laissa à sa suite des douleurs vives qui très-peu de temps après furent augmentées par un violent coup qu'il se donna sur le premier métatarsien droit contre l'angle d'une commode. La tuméfaction augmenta, et depuis cette époque elle n'a jamais cessé d'une manière complète. Il y a sept ou huit ans environ qu'entre le premier et le deuxième métatarsien, il se forma une petite collection purulente qui s'ouvrit spontanément, et de laquelle il s'écoula une assez faible quantité de sérosité purulente; l'ouverture est toujours restée fistuleuse; mais les mouvements du pied qui augmenta de volume devinrent de plus en plus gênés et douloureux : il se manifesta de la rougeur, et le malade fut obligé de garder le lit.

Quelques applications de sangsues, des cataplasmes calmèrent ces accidents inflammatoires, et le pied put un peu se mouvoir, malgré la persistance du trajet fistuleux.

A son arrivée à l'hôpital le pied droit est beaucoup plus volumineux que le gauche sur tout le trajet du premier métatarsien : les mouvements de cet os avec le premier cunéiforme sont augmentés, et un stylet introduit dans ce trajet fistuleux annonce une carie étendue de ce premier os du métatarsien. Toutes les autres parties du pied paraissent saines.

Le 19, M. le professeur Jules Cloquet fait la désarticulation du premier métatarsien par la méthode ovulaire, qu'il rend plus prompte et plus facile en prolongeant en arrière son incision jusque sur la moitié interne du premier cunéiforme; elle est promptement faite; la réunion des lèvres de la plaie se fait d'une manière très-facile et très-exacte. Le malade a supporté l'opération avec un très-grand courage et sans proférer un seul cri.

Le 8 février, la plaie était presque cicatrisée; il ne restait sous la plante du pied qu'un léger foyer qu'on vidait par la pression. Ce jour-là, le malade éprouva du frisson, de la céphalalgie; il eut quelques nausées, et la face dorsale du pied devint rouge oedématisée et douloureuse. On panse à plat, sans exercer la moindre compression.

Le lendemain, une petite collection purulente s'était formée sur le trajet du tendon de l'extenseur commun une incision y fut pratiquée, et il s'écoula peu de pus. De la tuméfaction se manifesta autour de la malléole externe; et le malade fut pris en même temps de délire; le pouls devint petit, serré, intermittent; les frissons continuent; la faiblesse était extrême.

On prescrivit de la limonade vineuse, une potion avec 12 grammes de sulfate de quinine. La plaie fut pansée avec du vin aromatique.

Le 10, le pouls s'est un peu relevé sur le soir, en conservant toujours le même caractère intermittent.

Ce matin la chaleur a diminué; il y a une sueur froide presque visqueuse; le pouls est à peine sensible; le délire persiste, ainsi que les symptômes; pas de selles.

La plaie du pied est toujours dans le même état. Le gonflement autour de la malléole externe a augmenté; il n'y a pas de rougeur à la partie inférieure de la jambe; pas de traînées rouges; pas de gonflement des ganglions lymphatiques.

On pratique une incision au côté externe du pied, dont on recouvre la face dorsale d'un large vésicatoire; on en met un autre à chaque cuisse. Toutes les deux heures le malade prend une pilule avec sulfate de quinine, 11 gr.; extrait de quinquina, 5 gr.; lavement avec 2 onces d'infusion de feuille de séné; limonade vineuse.

Bien que le pouls se soit relevé le 11, les autres symptômes vont en augmentant, et à onze heures du soir, le malade meurt sans rien présenter de particulier.

Autopsie faite 50 heures après la mort. — Le cerveau et ses enveloppes avaient leur coloration et leur consistance normale; les ventricules ne contenaient que très-peu de sérosité transparente.

Les organes contenus dans les cavités du thorax et de l'abdomen, examinés avec tout le soin possible, n'ont rien offert qui méritât une description particulière. Tout le système veineux du membre abdominal correspondant à l'opération n'a présenté aucune altération appréciable; mais il n'en a pas été ainsi du pied qui avait été opéré.

Disséqué avec très-grande précaution, on a constaté les lésions suivantes :

Le tendon du muscle long péronier latéral est complètement détruit jusqu'au côté externe du pied, là où cesse la membrane synoviale qui l'enveloppe. La coulisse fibreuse dans laquelle il est renfermé, et qui correspondait au point le plus déclive de la plaie qui est presque cicatrisée partout, excepté à ce niveau, est remplie de pus. Ce pus a détruit les séreuses qui séparent les articulations tarsiennes et métatarsiennes, et s'est répandu dans toutes ces articulations. L'abcès qui s'était formé sur le dos du pied communiquait avec l'articulation du premier et du second cunéiforme. L'articulation calcanéo-cuboïdienne ouverte inférieurement contenait du pus, et la plus grande tuméfaction du côté externe du pied correspondait à ce niveau.

Il n'est pas douteux que chez ce malade le point de départ de tous les accidents n'ait été le passage du pus dans la gaine du tendon du long péronier latéral et son inflammation consécutive; l'étranglement occasionné par la résistance de son enveloppe fibreuse et l'infiltration puriforme dans les articulations du pied, infiltration qui est d'autant plus facile qu'elle est favorisée par la position du pied, qui repose sur le talon, et par la section du tendon du muscle long péronier latéral, qui s'insère sur l'extrémité postérieure du premier métatarsien.

L'amputation de cet os dans sa continuité ou dans son articulation métatarso-cunéenne n'est pas chose indifférente, non-seulement pour la progression, mais par les accidents qui peuvent survenir après l'opération elle-même.

L'amputation dans la continuité, toutes les fois

bien entendu que le mal permettra de choisir entre les deux méthodes, en laissant la partie postérieure de l'os, rendra le bord interne du pied plus saillant à son niveau, et favorisera la progression, car on sait qu'une des principales objections qu'on faisait contre cette opération, c'est qu'elle privait le pied de son principal point d'appui en dedans, et favorisait ainsi la rotation du même côté. Cet avantage dédommage de la longueur et de la plus grande difficulté de l'opération.

On a regardé, dans ces derniers temps, et avec beaucoup de raison, je crois, les désarticulations moins graves que les amputations dans la continuité. Ce n'est pas ici le lieu de combattre ou d'appuyer cette opinion d'une manière générale. Je me bornerai à en faire l'application au cas qui nous occupe, et qui devient exceptionnel; car je considère la désarticulation du premier métatarsien comme beaucoup plus grave que son amputation dans la continuité. En effet, quand on désarticule, on coupe de toute nécessité le tendon du long péronier latéral, on ouvre la membrane séreuse qui l'enveloppe, on favorise de la sorte son inflammation par l'entrée du pus et le développement de tous les accidents qui sont survenus chez le malade dont j'ai rapporté l'histoire.

Rien de semblable ne s'observe quand on ampute dans la continuité, car alors le tendon n'est pas coupé, sa membrane n'est pas ouverte, et le muscle pouvant continuer ses usages, les mouvements d'abduction du pied se font comme dans l'état ordinaire.

En résumé, quand on désarticule, l'opération est plus facile, moins longue, moins douloureuse, mais elle expose à des suites beaucoup plus graves : les mouvements du pied en-dehors sont moins faciles, et par cela même que le pied a un point d'appui moins saillant en dedans il est plus exposé à se dévier de ce côté.

Tous les inconvénients que je signale sont remplacés par des conditions beaucoup plus favorables, et qui sont de beaucoup plus avantageuses que les difficultés légères qu'offre de plus l'amputation dans la continuité. M. Blandin, dont je puis citer ici l'autorité, a pleinement adopté ma manière de voir à cet égard, et, depuis l'été dernier, où je lui ai fait part de ces réflexions, dans deux cas qui se sont offerts à lui, il a préféré l'amputation dans la continuité à la désarticulation qu'il adoptait avant cette époque. Les succès qu'il a obtenus ne peuvent que l'engager à continuer.

Heureux si, par les applications de l'anatomie, je puis le premier faire abandonner une opération en signalant ses dangers, et la faire remplacer par une autre, qui réunit de plus grands avantages et aucun des inconvénients de la première.

(Gazette Médicale de Paris, n° 18.)

23. *Mémoire sur une nouvelle espèce de voix chantée*; par M. DIDAY et M. PÉTREQUIN, chirurgien en chef désigné de l'Hôtel-Dieu de Lyon.

La méthode expérimentale comporte deux modes d'investigation, qui se complètent l'un par l'autre : les vivisections et l'observation sur l'homme vivant; effets provoqués, effets spontanés. S'il est des secrets que la nature se laisse arracher quand on la force à parler, il en est d'autres qu'elle ne révèle que lorsqu'on sait l'écouter.

1. L'art musical s'est récemment enrichi d'une nouvelle espèce de voix dont la découverte introduit un élément nouveau dans le problème de la phonation, et semble devoir opérer, dans l'exécution et l'enseignement du chant, une révolution fondamentale. De même que les variétés connues sous le nom de *voix de poitrine* et de *fausset*, celle dont nous allons faire l'histoire a un mécanisme distinct, des limites spéciales, un timbre particulier. Et cependant, bien que largement employée aujourd'hui, son étude physiologique est si peu avancée qu'on manque même d'un nom propre à la caractériser, et que, pour la désigner seulement de manière à la faire reconnaître, nous sommes forcés de raconter en peu de mots son origine et ses progrès.

Lorsqu'en 1837, un chanteur célèbre l'importa sur notre première scène lyrique, elle fixa un moment l'attention générale, et la curiosité fut d'autant plus vivement excitée que ce genre de voix, inconnu jusqu'alors, était aussi une acquisition nouvelle pour l'artiste qui le faisait entendre. Comment son organe, auparavant grêle et sans expression, s'était-il modifié à ce point? C'est ce qu'on ne pouvait comprendre. Aussi les explications les plus diverses eurent cours; des circonstances bizarres, exceptionnelles, furent supposées, et l'incompétence des observateurs ajoutant aux difficultés de la question, les physiologistes, qui seuls auraient pu la résoudre d'une manière complète, ne songèrent même pas à s'en occuper, dégoûtés peut-être par tout ce que la crédulité racontait d'absurde à ce sujet. Cependant les artistes, plus directement intéressés à la solution du problème, s'appliquèrent à étudier ce nouveau mode de chant, et, quoique privés des données que leur eût fournies la science, ils sont arrivés, sinon à connaître son mécanisme, du moins à pouvoir en reproduire à volonté les phénomènes. Aussi ce genre de voix, nommé par eux *voix sombre*, *couverte*, *voix en dedans*, est-il employé par plus d'un chanteur, et sur la plupart de nos théâtres; extension dont nous devons nous féliciter, puisqu'en nous offrant les moyens de multiplier nos recherches, elle permettra aussi de vérifier les doctrines qui en sont le résultat, et que nous allons exposer. Sans doute, il ne sera pas toujours facile de rendre intelligibles pour tous des propositions dont les preuves sont empruntées et à la physiologie et à l'art musical; mais cette circonstance, qui doublait la difficulté de notre travail, doublant aussi l'intérêt qui devait s'y rattacher, nous avons crupouvoir entreprendre cette tâche, enhardis

d'ailleurs à la poursuivre par le silence des hommes les plus compétents.

2. Savants et artistes, physiologistes et musiciens, tous s'accordent à reconnaître dans la voix chantée deux espèces bien distinctes : la *voix de poitrine* et le *fausset*. Malgré les hypothèses émises sur ce dernier par Bemati, MM. Geoffroy-St-Hilaire, Colombat, etc., son histoire n'offre encore qu'obscurité et incertitude; c'est le premier résultat auquel nous ont conduits les recherches que nous continuons sur ce sujet. Quant à la voix de poitrine, la seule dont il sera ici question, elle peut aussi être produite suivant deux mécanismes bien différents : l'un, employé de tout temps, et spécialement analysé par les auteurs classiques qui n'ont eu que lui en vue dans toutes les théories qu'ils ont avancées sur la phonation (1); l'autre, d'origine plus récente, inexpliqué jusqu'ici, et sur lequel nous nous proposons, dans ce mémoire, de fixer l'attention. Empruntant aux chanteurs leurs dénominations, nous désignerons cette seconde variété sous le nom de *voix sombre*. Pour la voix chantée, généralement connue, et la seule qui soit décrite, nous l'appellerons voix ordinaire, ou *voix blanche* (terme usité chez les artistes), afin de la différencier d'avec la voix sombre.

Or, pour donner une idée exacte de cette dernière, nous aurons à étudier ses caractères, sous le triple rapport de son aptitude à former les différents tons, de sa force et de son timbre. Après en avoir ainsi donné la théorie, nous établirons les règles, soit hygiéniques, soit musicales, qui doivent présider à son emploi. Mais en exposant des notions tout à fait étrangères à la plupart des médecins, nous aurions couru risque de rester incompris, si nous n'avions eu soin de procéder du connu à l'inconnu, de nous appuyer sur les doctrines admises, pour démontrer celles que nous proposons, de faire, en un mot, l'histoire de la voix sombre, non-seulement en disant ce qu'elle est, mais en montrant aussi les rapports ou les différences qu'elle offre avec la voix de poitrine ordinaire. Peut-être cette méthode, si avantageuse pour énoncer les idées nouvelles qui nous sont propres, nous servira-t-elle en même temps à rectifier quelques-unes de celles qui ont droit de cité dans la science, et verra-t-on résulter de leur rapprochement quelques éclaircissements pour la théorie si obscure encore de la phonation.

§ I. — THÉORIE DE LA FORMATION DES TONS DANS LA VOIX SOMBRÉE.

3. Malgré la divergence qui existe entre les auteurs sur la question de savoir à quel instrument doit être assimilé le larynx, dans la production des tons qui composent l'échelle vocale, il est néanmoins quelques propositions dont l'évidence ressort des notions de physique les plus élémentaires, de l'as-

(1) Voyez les traités de physiologie de Haller, Boerhaave, de MM. Magendie, Adelon, Richerand et Bérard, Brachet, etc.