trouve une fois de plus démontrée l'importance de l'électrothérapie dans la chirurgie des déviations paralytiques.

ARTICLE XXIV

## TARSALGIE DES ADOLESCENTS

La tarsalgie des adolescents ou pied bot valgus douloureux est une affection du pied caractérisée par l'affaissement de la voûte plantaire, l'attitude en valgus plus ou moins prononcée, de la contracture musculaire et des douleurs localisées sur l'interligne médio-tarsien, la plante, les malléoles et les muscles contracturés.

**1° Anatomie pathologique.** — L'anatomie pathologique de cette affection est mieux connue depuis que des opérations sanglantes ont été pratiquées pour des cas anciens compliqués de déformation des os. Jusque-là de rares autopsies ont fait découvrir des lésions variées portant sur les os, les articulations et les muscles sans démontrer exactement un ensemble constant de faits anatomiques pouvant justifier une théorie pathogénique. Il semble en effet que la tarsalgie douloureuse des adolescents reconnaisse des causes multiples. Examinons successivement les os, les articulations, les muscles, les parties molles.

a. *Squelette.* — L'ostéo-arthrite a été retrouvée sur les os du tarse chez des sujets affectés de pied plat douloureux (Terrillon), mais l'opinion qui considère comme étroitement liée, dans quelques cas, l'ostéite spécifique et la tarsalgie est fort discutable.

Le rachitisme appartient davantage à l'anatomie pathologique de cette affection en préparant par le ramollissement osseux la déformation du tarse et peut-être en amenant une torsion de dehors en dedans des os de la jambe (Jaboulay) capable d'entraîner l'astragale, ou bien une déviation en dedans du genou, un degré léger de genu valgum; mais il est préférable



d'enregistrer simplement les modifications du squelette consécutives à l'attitude vicieuse longtemps prolongée telles que les ont avec soin signalées Gluch, Jaboulay, Joubert, Terrasse. Le calcanéum a perdu sa direction normale; son extrémité postérieure est relevée et sa petite apophyse est abaissée; il s'incline en avant et devient horizontal. Son extrémité antérieure comprimée par le mouvement externe du tarse antérieur diminue de volume et s'atrophie. — L'astragale subit un déplacement de haut en bas et de dehors en dedans qui la fait abandonner en partie le calcanéum et le scaphoïde entraînés en dehors par la déviation du pied ; sa tête est saillante sur le bord interne du pied. — Le cuboïde qui suit le calcanéum paraît plus volumineux.

b. *Articulations.* — Gosselin a, le premier, signalé une arthrite légère du tarse, dans laquelle il existait des altérations du cartilage. Trélat, Verneuil, Régnier ont encore signalé cette arthrite et il est possible en effet que de telles lésions provoquées par le rhumatisme, le surmenage, puissent être à bon droit considérées comme faisant partie de l'anatomie pathologique du pied plat douloureux. Mais de même que pour les os, les déformations d'ensemble des articulations dans les cas de tarsalgie ancienne sont les plus importantes à enregistrer. Dans une première période, les articulations sous-astragalienne et médio-tarsienne sont relâchées et leurs ligaments sont tiraillés, allongés. Dans une seconde période où la guérison survient en rendant définitive l'attitude vicieuse, toutes les parties, désormais adaptées à la situation nouvelle, s'épaississent, deviennent rigides.

c. *Muscles.* — Les muscles auxquels Duchenne a voulu faire jouer un rôle prépondérant dans la pathogénie de la tarsalgie en présentant l'impotence du long péronier latéral comme une cause majeure, n'ont en réalité que peu de lésions. Ils sont au début affaiblis comme tout le système locomoteur du membre inférieur chez des sujets anémiés, surmenés, travaillés par une croissance pénible; plus tard ils se trouvent contracturés quand la douleur est survenue et finalement ils n'offrent plus que les modifications qui leur sont imprimées par l'attitude vicieuse

acquise désormais. Leur structure n'est pas compromise : ils ne sont ni dégénérés, ni paralysés ; leurs réactions électriques sont normales, à peine affaiblies au début et à la fin, un peu exagérées pendant la période de contracture.

La petite expérience de Duchenne qui consistait à presser sur l'extrémité du gros orteil pour vérifier l'impotence du long péronier n'a pas de valeur. Le valgus paralytique n'a rien à voir dans l'histoire de la tarsalgie.

d. *Parties molles.* — Du côté des parties molles il ne s'agit encore que de quelques désordres consécutifs aux périodes avancées de la maladie, comme dans les pieds bots invétérés : callosités, bourses séreuses de la région plantaire et du bord interne du pied soumis à des pressions anormales.

**2° Étiologie.** — La tarsalgie n'est pas, à proprement parler, une affection de l'enfance. Pendant les premières années de la vie elle se prépare pour évoluer définitivement de douze à dix-huit ans, surtout chez le garçons soumis à un ensemble de conditions fâcheuses dont l'influence n'est pas discutable. Les enfants affectés de pied plat congénital sont, plus que d'autres, prédisposés à la tarsalgie, si les conditions générales ou d'affaiblissement, de fatigue interviennent, mais d'une manière générale, le pied plat congénital, tel qu'on le voit si fréquent chez certaines races (Onimus, Duhousset) est complètement étranger aux accidents douloureux, aux déviations qui caractérisent le pied valgus douloureux.

Tout sujet frappé de débilité générale, mal nourri, rachitique, soumis à des conditions générales mauvaises, est prédisposé.

L'arthritisme, la tuberculose, la névropathie, méritent encore une place dans cette étiologie, en rendant les sujets plus sensibles aux lésions douloureuses qui peuvent atteindre leurs articulations et plus accessibles à la débilité générale qu'entraînent une mauvaise hygiène et le surmenage.

Le surmenage, voilà la vraie cause du valgus douloureux. Les travaux disproportionnés avec l'âge, la station verticale maintenue pendant de longues heures de travail, les marches



forcées, les professions qui nécessitent ces conditions spéciales ne manquent dans aucune observation et l'on dit encore avec raison : l'usage habituel de chaussures plates, légères, qui ne maintiennent pas la voûte plantaire.

**3° Pathogénie.** — La pathogénie du pied plat douloureux est encore discutée. Comme le dit Onimus, « le pied plat douloureux, celui qui rend la marche difficile et pénible, est devenu plat pour une cause pathologique ». C'est la recherche de cette cause qui a donné naissance à trois théories dont aucune n'est complètement fausse mais qui toutes se trouvent discutables pour vouloir être absolues.

a. *Théorie de Duchenne.* — Duchenne (de Boulogne) attribuait à l'impotence du long péronier latéral une influence importante. Son erreur était de considérer ce muscle comme chargé presque seul de maintenir la forme ogivale de la plante du pied, tandis que tous les muscles du cou-de-pied concourent à cette position par leur énergie commune. Il n'en faut d'autre preuve que ce qui survient dans le pied valgus paralytique facilement déterminé par la perte du jambier antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil ; par celle, plus rare, du triceps surral. Contrairement à l'affirmation de Duchenne, le long péronier, dans le valgus douloureux, participe à la contracture générale.

b. *Théorie de Gosselin.* — Comme le voulait cet auteur, une arthrite médio-tarsienne, tarso-métatarsienne, suffit-elle pour provoquer, par réaction douloureuse, la contracture des muscles antéro-externes, et par conséquent la déviation en valgus ? Nul doute qu'il puisse en être ainsi, mais comme Duchenne, Gosselin a visé l'exception, le cas isolé, et même tenu peu de compte du caractère spécial présenté par ces lésions articulaires qui sont ou doivent être, dans beaucoup de cas, consécutives au déplacement. Plus les faits se multiplient et plus il ressort de leur analyse que ce qui domine surtout la pathogénie du valgus, c'est le surmenage, la fatigue, la profession pénible chez des sujets en croissance, affaiblis par l'excès de station verticale, et dont les muscles surmenés sont dans un état de parésie plus ou moins accentué.

c. *Théorie de Lefort.* — La fatigue exagérée agit sur les os mal nourris ou susceptibles de s'altérer, sur des ligaments peu résistants qui se trouvent ainsi soumis à une tension disproportionnée avec leur force. Ces ligaments cèdent bientôt en provoquant de la douleur, et vaincus dans la lutte, ils laissent les muscles jouer avec exagération leur rôle de ligaments actifs. La douleur aidant, ces muscles se contracturent.

Cette théorie est évidemment celle qui s'accorde le mieux avec les faits, puisqu'elle tient exactement compte des conditions matérielles de la « surcharge » et des prédispositions créées par l'âge, la condition sociale, le surmenage, voire même, par les altérations locales des articulations et des os qui rendent les ligaments moins résistants et les articulations plus sensibles.

4° **Symptômes.** — L'*état général* des jeunes sujets atteints de tarsalgie est comme pour la scoliose, caractéristique. Il est l'expression de cette fatigue générale de cette anémie si souvent produite par la croissance pénible et le surmenage. Pâles, un peu courbés, d'une stature supérieure à celle de leur âge, rapidement épuisés par la fatigue des travaux quotidiens, les enfants et les jeunes gens éprouvent bientôt des douleurs vagues dans les membres inférieurs, et plus spécialement vers le cou-de-pied.

Trois périodes dont l'évolution est quelquefois rapide et correspondant à des lésions successives bien déterminées, représentent la marche classique de cette affection : 1° la douleur apparaît la première; 2° la contracture lui succède ; 3° l'immobilité définitive se montre enfin.

a. *Douleur.* — Le sujet ressent d'abord un sentiment de lassitude accompagné de douleurs vagues dans les articulations du cou-de-pied et du tarse, dans la ligne médio-tarsienne, surtout à la fin du jour. Dispos à son réveil, il devient languissant à mesure que la fatigue se produit; il *marche sur des œufs*, selon l'expression pittoresque de Trélat, et quelquefois il verra son pied malade se dévier légèrement en dehors, et rester dans cette situation tant que le repos ne sera pas intervenu pour



faire cesser la souffrance. Volontiers, les malades cherchent ce repos, et tous apprécient quel soulagement il y a pour eux à marcher sans des chaussures cambrées, ou nu-pieds sur le sable.

b. *Contracture.* — A la deuxième période la contracture qui est le caractère dominant, est cependant accompagnée d'autres symptômes importants : l'effacement de la voûte plantaire, la

Fig. 223.
Pied plat douloureux.

localisation plus précise de la douleur, quelquefois le gonflement.

En effet, la forme du pied se modifie sensiblement; le creux plantaire s'efface, il devient plat, et son empreinte prise sur une couche de sable fin ou au noir de fumée, représentera une forte pression des talons antérieur et postérieur, une ligne externe large et en dedans un espace vide à peine marqué qui bientôt disparaîtra totalement. Déjà la tête de l'astragale fait en dedans avec le scaphoïde une saillie prononcée, et en dehors le creux sous-astragalien devient plus profond par la

projection du calcanéum. Le bord interne du pied appuie donc d'une manière anormale sur le sol, tandis que le bord externe a une tendance à se relever.

La douleur est à ce moment localisée sur le médio-tarse, près de la malléole externe, vers le milieu du cou-de-pied et vaguement sur l'espace jambier, enfin au milieu de la région plantaire, partout où des ligaments se trouvent tiraillés, distendus par le déplacement osseux qui lentement s'opère, où des muscles sont fatigués par le surcroît d'activité qu'ont entraîné la douleur et l'impuissance progressive de l'appareil ligamenteux.

On remarque en effet que les jeunes malades n'éprouvent plus seulement de la fatigue à la fin de la journée, mais peu à peu une véritable impotence de leur membre qui se trouve sous l'influence de la contracture des muscles antéro-externes porté dans une position de valgus permanente. La marche ne se fait plus que péniblement sur le bord interne. Le bord externe est plus ou moins relevé; le gros orteil appuie fortement sur le sol et les quatre autres orteils maintenus par leur tendon extenseur sont repliés sur eux-mêmes ne touchant plus le sol que par leur extrémité; déjà la pointe du pied subit une déviation en dehors et sur la face dorsale, dominant cet ensemble de caractères cliniques dont l'expression la plus vive est la douleur et la perte de la fonction, se dessine le groupe des muscles antéro-externes, contracturés, tendus, saillants sous la peau.

A cette période, quand la contracture se produit vive, accompagnée de déviation du pied, le repos devenu nécessaire peut seul l'apaiser ou la faire disparaître; à moins qu'il ne fût long, patient, l'effort de la main resterait impuissant pour l'effacer. Au réveil, le sujet qui, même durant la nuit, a souvent ressenti des douleurs, peut se lever et reprendre son travail, mais l'effort ne sera pas de longue durée : la contracture va reparaître bientôt. Elle sera tout d'abord permanente mais cédera sous le chloroforme, plus tard elle ne sera même plus modifiée par l'anesthésie.

Pendant que se sont déroulés ces symptômes, on a vu dans



quelques cas apparaître dans les points les plus douloureux un peu de gonflement dû certainement à la distension des ligaments et à l'irritation des os sur lesquels ils s'insèrent. Mais à mesure que la contracture devient définitive, ce gonflement disparaît, la douleur diminue, la saillie des tendons s'efface peu à peu et la déviation du pied reste malgré cet apaisement très prononcée.

c. *Déformation définitive.* — La déformation du pied plat valgus définitive est le seul caractère de la tarsalgie arrivée à sa dernière période. Inutile de revenir sur les symptômes, l'aspect extérieur déjà décrit. Ajoutons que la marche redevient relativement facile si la déviation n'est pas trop accentuée, qu'elle sera toujours très pénible si le valgus est des plus prononcés, parce que des bourses séreuses, des ulcérations apparaîtront sur la partie interne du pied, dans les points comprimés par la chaussure ou le sol.

**5° Pronostic.** — Le pronostic de la tarsalgie est sérieux à cause des douleurs qu'elle provoque, de l'immobilité à laquelle elle condamne certains enfants ou jeunes gens affaiblis, anémiés déjà, de l'infirmité qu'elle peut entraîner dans certains cas heureusement rares.

**6° Diagnostic.** — Les affections articulaires et osseuses chroniques, la métatarsalgie, le valgus paralytique, la contracture hystérique peuvent être, à la rigueur, confondus avec le pied plat valgus douloureux.

Nous n'insisterons pas cependant sur les caractères de la tumeur blanche ou de l'ostéite spécifique qui se sépare de la tarsalgie par le développement de la maladie à tout âge, par la conservation de la voûte plantaire, et par des caractères locaux vite dessinés dans le sens d'une lésion qui fait successivement de la fongosité et du pus.

La métatarsalgie ne se voit guère que sur des sujets plus âgés : elle provoque des douleurs vagues sur l'articulation tarso-métatarsienne et la région plantaire qu'exaspèrent la pression, la chaussure, et paraît liée à l'arthritisme, ne s'accom-

pagne pas de déviations caractéristiques comme la tarsalgie des adolescents.

On ne peut vraiment mettre en comparaison le pied plat congénital et le pied plat douloureux, qui n'ont de lien commun qu'une déformation de la voûte plantaire.

Le pied valgus paralytique (valgus simple ou talus-valgus) est étroitement lié à des lésions musculaires bien déterminées (jambier antérieur, extenseur du gros orteil, triceps surral), caractérisé surtout par du valgus, mais plus rarement par du pied plat, et la laxité articulaire sous-astragalienne est souvent considérable, permettant des mouvements de latéralité désordonnés. Caractères qui sont loin d'exister dans la tarsalgie, dont le premier élément est l'écrasement de la voûte plantaire.

La contracture hystérique se présente chez les enfants et les jeunes gens, même les garçons, soudaine, intermittente; elle a autour d'elle tout son cortège physique et moral des troubles de la névropathie.

7° **Traitement.** — Le traitement de la tarsalgie doit être avant tout hygiénique, prophylactique.

Chez les sujets prédisposés par la forme de leur pied et les douleurs déjà ressenties, prescrire à la première période un traitement général tonique; conseiller le repos, devient indispensable. Le grand air, les bains salés, les douches, le massage général et local, l'électricité sur le membre douloureux, sont d'excellents moyens de traitement; mais il est aussi très nécessaire de prévenir la déformation du pied en proscrivant les chaussures plates, les sandales, pour les remplacer par d'autres chaussures bien cambrées, à voûte plantaire exagérée ou bien pourvues d'une semelle mobile en cuir ou en aluminium.

A la deuxième période les moyens de douceur seront remplacés par un massage plus énergique et, s'il est nécessaire, par l'application d'appareils plâtrés ou autres qui laisseront dans la réduction le pied dévié, un temps assez long pour assurer le bénéfice de cette réduction qui doit être faite avec ou sans chloroforme, selon le degré de la maladie.

A la déviation permanente, accompagnée de déformation et



qui ne peut être vaincue, doivent être réservées la tarsoclasie manuelle ou instrumentale et l'opération sanglante.

Pour assurer le succès de ce traitement de force, il faut pousser loin la réduction, sentir céder sous la main ou l'instrument les ligaments et les os, jusqu'à production d'une hypercorrection qui sera solidement maintenue pendant trois semaines ou même davantage et suivie de massage, d'exercice modéré et progressif et toujours accompagnée de l'attention de l'opéré pour exécuter méthodiquement le traitement consécutif et prévenir ainsi la récidive.

Mais, comme le pied bot invétéré, le valgus douloureux ancien peut résister à l'effort le plus énergique. L'opération sanglante devient alors nécessaire.

Gleich (22e Congrès all., 1893) a proposé pour rétablir la voûte plantaire de pratiquer la section oblique de haut en bas et d'arrière en avant de la moitié postérieure de la grosse apophyse du calcanéum de manière à l'abaisser. Bond (Acad. méd. New-York, 1891) a, au moyen du fer rouge, pratiqué des incisions profondes sur la partie interne du pied. Action d'une cicatrice rétractile ou d'une révulsion énergique, des observations favorables existent, mais dans le traitement chirurgical de la tarsalgie invétérée il semble qu'on doit s'adresser à des opérations qui ne soient pas inspirées par des vues théoriques. Aussi ne faisons-nous que mentionner les interventions précédentes auxquelles nous joignons l'extirpation simple de l'astragale qui réellement ne paraîtrait indiquée que s'il existait une luxation considérable de cet os sur l'articulation sous-astragalienne, et l'ostéotomie de l'extrémité inférieure du tibia et du péroné basée sur le mouvement de torsion qu'auraient subi ces os.

Plus rationnelles sont les sections de la tête astragalienne et l'extirpation du scaphoïde (Golding-Bird). Nous pensons que ces opérations isolées ou associées ne peuvent avoir de réel avantage que si l'on a soin d'enlever tout le cartilage des nouvelles surfaces osseuses mises en regard pour prévenir la récidive. Elles ressemblent du reste à l'opération d'Ogston basée sur l'enchevillement de la tête de l'astragale et du sca

phoïde. Nous avons autrefois montré tout le parti qu'on pouvait tirer de l'arthrodèse simple médio-tarsienne dans le valgus paralytique et depuis nous avons appliqué cette intervention à la tarsalgie elle-même. On comprend en effet qu'en supprimant la mobilité de l'articulation astragalo-scaphoïdienne et du même coup en portant fortement l'avant-pied en dedans, on puisse s'opposer au valgus. Nous pensons aujourd'hui que les effets obtenus dans le valgus paralytique sont de bonnes indications pour le traitement de la tarsalgie et après avoir obtenu de beaux succès par les arthrodèses médio-tarsienne et sous-astragalienne combinées, nous n'hésiterions pas, le cas échéant, à traiter de la même manière les déviations anciennes dues à l'écrasement de la voûte plantaire et à la sub-luxation en dedans de l'astragale.

Lejars, Schwartz se sont montrés partisans de l'ostéotomie cunéiforme à sommet correspondant au cuboïde, c'est-à-dire à l'excision d'un coin osseux comprenant une large épaisseur du bord interne du pied. L'ostéotomie est l'application la plus large de la résection de la tête, de l'extirpation du scaphoïde, et n'est autre que la tarsectomie telle que nous l'avons décrite pour le pied bot invétéré, c'est-à-dire une opération qui, sans idée préconçue, supprime les obstacles et ramène le pied en hypercorrection.

## ARTICLE XXV

## TUMEUR BLANCHE DU COU-DE-PIED

La tumeur blanche du cou-de-pied est l'arthrite tuberculeuse, la tuberculose de l'articulation tibio-tarsienne.

**1° Anatomie pathologique.** — La structure complexe de cette articulation et la situation même de l'astragale en rapport avec les os de la jambe, la face supérieure du calcanéum, le scaphoïde et même le cuboïde, rendent compte de l'étendue des désordres qu'on peut observer dans cette affection et des



sacrifices importants auxquels la chirurgie active doit, dans de nombreux cas, se résoudre.

Contrairement à l'ancienne opinion qui attribuait aux lésions de la synoviale articulaire, l'origine habituelle de la tuberculose tibio-tarsienne, Ollier et ses élèves (*Traité des résections.* — *Congrès de chirurgie*, 1895) ont bien établi la plus grande fréquence de l'origine osseuse et la part importante qui revient à l'astragale. Au maître de Lyon appartient l'honneur d'avoir nettement décrit l'anatomie pathologique et la thérapeutique de cette tuberculose locale.

Mondan (de Lyon), analysant 165 cas de tuberculose du pied, trouve 25 cas d'origine osseuse ou synoviale douteuse, 27 cas d'origine synoviale et 113 cas d'origine osseuse. Dans ce dernier chiffre de 113 cas, 40 appartiennent au calcanéum, 29 à l'astragale, 13 au tibia, 2 au péroné, 4 au cuboïde, 3 au scaphoïde, etc.

Audry, dans sa thèse, a donné des chiffres qui se rapprochent de ces derniers.

Il reste donc établi que dans la tumeur blanche du cou-de-pied, l'astragale est réellement le point de départ le plus ordinaire, et si, comme le fait remarquer Ollier, on tient compte des lésions secondaires qui atteignent si facilement l'astragale quand la tuberculose a débuté soit dans les os voisins, soit dans la synoviale, on devra admettre que toujours cet os présentera des altérations qui le désignent au chirurgien comme l'objectif principal de l'intervention active.

Au début, les désordres présentés par l'articulation malade sont tout à fait différents suivant l'origine synoviale ou l'origine osseuse.

Quand la synoviale est seule envahie il n'existe aucune trace de cette membrane remplacée par un bourrelet fongueux, rouge, livide, et grisâtre par place, entourant de toutes parts les extrémités osseuses dont le revêtement cartilagineux présente des caractères normaux; les surfaces restent en contact et l'envahissement fongueux se fait du côté des culs-de-sac de plus en plus distendus et du côté des tissus sous-séreux qui doublent la jointure. Mais il est rare que, même à cette période