

cond à quatre doigts au-dessous de l'acromion ; si l'état des parties permet la résection, il résèque ; sinon, à l'incision verticale, il ajoute une incision circulaire pareille à celle d'Alanson, et termine de même la désarticulation.

4° *Lambeau supérieur. Procédé de Dupuytren.* — Le bras étant écarté du tronc, le chirurgien saisit et soulève de la main gauche toute l'épaisseur du deltoïde ; de la droite, armée d'un couteau à double tranchant, il traverse le muscle à sa base, immédiatement au-dessous de l'acromion ; puis rasant la face externe de l'os, il taille un lambeau supérieur externe d'une étendue convenable. Un aide relève ce lambeau ; le chirurgien saisissant le bras près du coude, le rapproche du tronc pour faire saillir en dehors la tête humérale, coupe la capsule et ses tendons, fait glisser son couteau en dedans de l'os, et achève de diviser les chairs et les téguments du côté interne, au niveau de l'attache inférieure des tendons du grand pectoral et du grand dorsal.

*Appréciation.* — Il est rare d'avoir à pratiquer cette opération pour cause pathologique ; j'en ai relevé 6 cas dans les hôpitaux de Paris, qui ont donné 3 morts. Pour causes traumatiques, elle avait été faite 7 fois sans qu'un seul opéré eût réchappé. Cela est bien loin des dires de Larrey, qui prétend en avoir guéri 90 sur 100 ; mais déjà, dans sa campagne d'Égypte, il avait compté 6 morts sur 49, environ 1 sur 3. C'est à peu près la même proportion qui a été obtenue à Paris après les journées de juin 1848 : 9 amputations pratiquées par Roux, Baudens, M. Jobert et M. Huguier, ont donné en effet 6 guérisons. Mais, dans les grandes expéditions militaires, on ne saurait compter sur de telles chances : à l'hôpital de Dolma-Bagtché, M. Salleron a eu 40 morts sur 24 amputations primitives ; et sur 21 consécutives, 47 morts.

Ces chiffres reçoivent une triste confirmation de la statistique générale de M. Chenu : 230 désarticulations de l'épaule, primitives ou consécutives, n'ont laissé que 77 sujets survivants, c'est-à-dire que les deux tiers avaient succombé. L'opération est donc notablement plus grave que la simple amputation du bras.

Les procédés ont ici assez peu d'importance. Les lambeaux latéraux et l'incision en raquette fournissent, à peu de chose près, le même résultat pour la réunion que la méthode circulaire, lorsqu'on rapproche les téguments d'un côté à l'autre ; et, par ce mode de réunion, les chairs s'appliquent mieux sur la cavité glénoïde que le lambeau unique pendant de l'acromion. Ce lambeau, qui ailleurs protège si bien les os, a ici l'inconvénient de placer la cicatrice sur

le milieu de la côte de l'omoplate à laquelle elle adhère ; Larrey a vérifié ce fait sur deux vieux invalides. En outre, la section inévitable du nerf circonflexe prive ce lambeau de l'influence nerveuse ; sur les deux mêmes opérés, Larrey l'a vu se transformer en un bourrelet indolent, frappé d'un sentiment de froid presque habituel. Les procédés à réunion médiane obtiennent donc ici une juste préférence, et la vogue en ce moment appartient au procédé de Larrey.

#### Art. VI. — Des désarticulations du membre inférieur.

##### 1° Désarticulation des phalanges des orteils.

La phalangette du gros orteil s'enlève comme la phalangette du pouce ; l'articulation est la même, à part la largeur des surfaces, et elle a les mêmes rapports avec le pli de la peau qui se voit à sa face plantaire.

On peut aussi désarticuler les phalanges des autres orteils, en suivant à peu près les mêmes règles que pour les phalanges des doigts.

Mon relevé porte 9 amputations de ce genre, dont 4 sur le gros orteil, et trois autres sans désignation précise ; il n'y a pas eu de morts.

##### 2° Désarticulation d'un seul orteil.

Les articulations des orteils avec les os du métatarse sont de même nature que celles des doigts avec les métacarpiens ; notons seulement qu'il y a d'ordinaire trois os sésamoïdes pour le gros orteil, deux inférieurs et un interne ; quelquefois un pour le second, et un pour le cinquième orteil.

Les procédés sont d'ailleurs les mêmes qu'à la main, et l'incision en raquette est en quelque sorte de rigueur. Le gros orteil même, qui n'a pas les mouvements d'opposition du pouce, doit être soumis à cette incision, qui écarte à la fois la cicatrice de la face plantaire et du côté interne, tous deux exposés aux plus fortes pressions. Seulement, comme la tête du métatarsien est d'un très gros volume, les incisions obliques ne doivent commencer qu'à quelques millimètres au-dessus du niveau de la rainure digito-plantaire, et l'incision semi-circulaire inférieure doit dépasser cette rainure de 5 à 6 millimètres, afin de ménager assez de téguments pour recouvrir largement la tête de l'os.

*Appréciation.* — Il faut établir une différence capitale, pour les



résultats de la désarticulation, entre le gros orteil et les quatre autres. Pour ceux-ci, d'après mon relevé, 26 opérations, pathologiques et traumatiques, n'ont donné en tout qu'une mort; pour le gros orteil, il y a eu 7 morts sur 43 amputations.

Il y a même une très grande distinction à faire entre les amputations pathologiques et traumatiques, déjà notée au reste pour le pouce. La mortalité des amputations pathologiques a été de 3 sur 29, environ 1 dixième; celle des amputations traumatiques, de 4 sur 44, ou plus du quart.

Dupuytren rejetait la désarticulation du premier et du cinquième orteil, et y substituait l'amputation dans la continuité de leurs métatarsiens. Selon lui, la tête métatarsienne, mal protégée après l'ablation de son orteil, était exposée à des pressions de la chaussure, à des chocs répétés contre tous les objets que rencontre le pied dans la marche; et de là une irritation incessante qui finit par amener des ulcérations et même la carie. Cela arrive en effet, quand la peau taillée trop court est tendue sur la tête de l'os par une cicatrice également tendue et adhérente, ou quand la cicatrice frotte directement contre l'empêgne; mais cela accuse seulement ou le procédé ou l'opérateur. En ménageant une quantité de peau suffisante, on n'a rien de semblable à craindre; et la pratique de Dupuytren a été complètement abandonnée.

### 3° Amputation des cinq orteils ensemble.

La nature de ces articulations, ainsi que leurs os sésamoïdes, a été indiquée à l'article précédent. Il est seulement nécessaire d'ajouter que le second os métatarsien dépasse de près d'un millimètre le premier, qui est situé à peu près sur le même plan que le troisième. Le quatrième est à 4 millimètres en arrière de celui-ci; le cinquième est plus reculé encore; en sorte qu'une ligne transversale, partant de son articulation, tomberait sur l'origine de la partie articulaire du premier. Il y a quelques variétés: tantôt les deuxième et troisième de ces os sont plus longs, ce qu'on reconnaît au prolongement de la face dorsale du pied sur les orteils correspondants plus loin qu'à l'ordinaire; tantôt le quatrième os est à 2 ou 4 millimètres plus en arrière.

Lisfranc a proposé ici un procédé à lambeau plantaire; M. Cornuau, l'incision circulaire; M. Soupart, l'incision elliptique. Sauf les petites modifications exigées par les dispositions anatomiques, les règles de ces procédés sont les mêmes au pied qu'à la main, et du reste s'appliqueraient également à la désarticulation de deux ou trois orteils.

J'ajouterai qu'ici comme à la main, peut-être y aurait-il quelque avantage à enlever chaque orteil séparément par l'incision en raquette.

L'amputation de plusieurs orteils est naturellement plus grave que celle d'un seul. J'en ai relevé 7 cas, dont cinq amputations de deux orteils, une de trois, une de quatre, la plupart traumatiques. Il n'y a eu qu'une mort, à la suite d'une amputation traumatique de deux orteils.

### 4° Désarticulation d'un ou de plusieurs os métatarsiens.

On peut désarticuler un seul des os métatarsiens, soit le premier, soit le cinquième, soit un des intermédiaires. Quelquefois on en a désarticulé à la fois deux et même davantage; nous dirons quelques mots sur chacune de ces opérations, avant de passer à l'appréciation générale.

4° *Désarticulation du premier métatarsien.* — Celui-ci, extrêmement renflé à ses deux extrémités, offre à son extrémité postérieure une surface articulaire très étendue de haut en bas, légèrement concave, et articulée uniquement avec le grand cunéiforme. Cette articulation est maintenue par quatre ligaments, un interne, un dorsal, un plantaire, et un interosseux entre les deux métatarsiens. Quant aux données pour la découvrir, nous renverrons à l'article de la désarticulation complète du métatarse.

Lisfranc mettait l'os à nu en taillant par transfixion un lambeau interne, qui plaçait une partie de la cicatrice à la face plantaire. Langenbeck appliquait l'incision ovale pure, qui ne laisse qu'une cicatrice dorsale; mais son procédé enlevait trop de téguments au sommet du V; c'est pourquoi je lui ai substitué l'incision en raquette.

*Incision en raquette. Procédé de l'auteur.* — Si l'on opère sur le pied droit, le chirurgien, après avoir reconnu l'articulation, y place l'extrémité du doigt indicateur gauche: les autres doigts de la même main, le pouce excepté, servent à soutenir la plante du pied. On pratique à la face dorsale une incision qui, commençant à 45 millimètres en arrière de l'article, se prolonge en avant suivant l'axe de l'os, jusque vers l'union de ses trois quarts postérieurs avec son quart antérieur. De l'extrémité de cette incision, on en fait partir une autre qui se dirige obliquement de dedans en dehors jusqu'à



la commissure des deux premiers orteils, contourne la base de la première phalange en suivant la rainure de la face plantaire, et remonte sur le côté interne de la phalange et du métatarsien pour rejoindre son point de départ.

On divise ensuite successivement, dans toute l'étendue de l'incision, les tendons extenseurs du gros orteil, les fibres du muscle interosseux dorsal; on dissèque la peau de la plante du pied, en ayant soin de laisser adhérer à l'articulation phalangienne les os sésamoïdes, et de mettre à nu tout le côté interne de l'os.

Arrivé à ce temps de l'opération, le chirurgien cherche de nouveau l'article, divise le ligament interne, en tenant la pointe de l'instrument perpendiculaire à l'horizon, et le tranchant un peu oblique de dedans en dehors et d'arrière en avant, pour suivre la direction de l'interligne articulaire. Il passe ensuite à la section du ligament supérieur, sans pénétrer dans l'article, puis à celle du ligament interosseux. Pour celui-ci, il suffit de porter la pointe du bistouri de haut en bas et d'avant en arrière entre les deux métatarsiens, en attirant d'ailleurs le premier dans l'adduction et la rotation en dedans. Il ne reste plus alors que quelques fibres à diviser à la face plantaire pour compléter la désarticulation.

M. Scoutetten préfère, pour diviser le ligament interosseux, enfoncer obliquement le couteau, le tranchant en haut, la pointe en bas et en arrière, dans l'espace interosseux; puis, dès que la pointe a pénétré jusqu'à la couche plantaire, relever la lame perpendiculairement. C'est une imitation du coup de maître de Lisfranc dans la désarticulation tarso-métatarsienne, excellent pour détacher le second métatarsien du premier cunéiforme, dangereux ici précisément parce que ces attaches doivent être respectées. Du reste, je répète qu'on n'en a pas besoin.

2° *Désarticulation de l'un des quatre derniers métatarsiens.* — Le cinquième métatarsien peut être enlevé par le même procédé que le premier, et avec une facilité d'autant plus grande, qu'il est à la fois plus mince dans sa diaphyse et moins renflé à ses deux extrémités.

Pour chacun des autres, c'est encore l'incision en raquette qui convient le mieux; seulement, après la section des ligaments dorsaux, on aura à diviser à droite et à gauche les ligaments interosseux.

3° *Désarticulation de plusieurs métatarsiens à la fois.* — Béclard, ayant à enlever les deux premiers os du métatarsien, a usé du procédé suivant.

*Procédé de Béclard.* — Il commença sur le deuxième espace interosseux, à 2 centimètres au-devant de l'articulation, une incision qu'il prolongea en droite ligne jusqu'à la deuxième commissure, passa sous les deux orteils dans la rainure digito-plantaire, et revint obliquement rejoindre son point de départ. C'était une véritable incision ovale.

Puis, du sommet de l'angle de cette incision, il en fit partir deux autres, l'une dirigée en dedans et en arrière, l'autre inclinée en arrière et en dehors, circonscrivant un petit lambeau à base postérieure. Il disséqua les téguments de tous côtés, isola et désarticula les os à l'ordinaire; l'altération du premier cunéiforme l'obligea d'en couper la portion saillante avec le couteau. Après quoi, rabattant les lambeaux, il réunit la plaie presque comme une plaie simple ovale.

M. Mirault, en décrivant ce procédé, place le sommet du V sur le premier espace interosseux, et à 43 millimètres en avant des surfaces articulaires.

On agirait de même pour enlever à la fois le quatrième et le cinquième métatarsien.

*Appréciation.* — La désarticulation d'un seul métatarsien pour cause pathologique paraît assez peu grave; mais les occasions de la pratiquer sont rares, et nous manquons d'éléments pour établir même approximativement le rapport de la mortalité. Pareille remarque s'applique aux désarticulations de plusieurs de ces os. Probablement les amputations traumatiques sont plus meurtrières, à en juger du moins par les autres amputations partielles du pied.

Quant à leur influence sur les fonctions du pied, j'ai dit qu'après l'amputation du premier métatarsien dans la continuité, Blandin semble avoir vu le pied s'incliner en dedans; la même inclinaison devrait s'observer naturellement après la désarticulation. M. Legouest dit l'avoir vue très prononcée, après avoir enlevé le second métatarsien avec le premier; le renversement du pied en dedans s'accompagnait de l'élévation de son bord externe, et de l'inclinaison de la pointe en dehors; le pied n'appuyait presque que sur la base du lambeau et sur la tête du troisième métatarsien, les autres touchant à peine le sol; et la marche se rapprochait de celle des sujets cagneux.

Chose remarquable, des phénomènes analogues suivent l'ablation des métatarsiens externes. Quand le cinquième seul a été enlevé, le pied garde encore assez bien sa rectitude; mais si le quatrième a été emporté en même temps, on voit, à mesure que la cicatrice



s'organise, les autres métatarsiens s'inclinent en dehors, en sorte que le premier forme un angle saillant en dedans avec l'os cunéiforme. Quand ensuite le sujet marche, il appuie en grande partie sur le bord interne du métatarse, et force encore l'inclinaison; M. Legouest a vu ainsi se produire une semi-luxation de l'extrémité postérieure du premier métatarsien.

L'ablation d'un des métatarsiens du milieu ne paraît pas gêner notablement la marche. Lisfranc dit avoir enlevé le second, le troisième, le quatrième, isolément; et *les malades*, dit-il, *ont marché avec autant de facilité que s'ils n'avaient pas été opérés*. Ouvrard a désarticulé ensemble le troisième et le quatrième; il eût fallu savoir comment s'exécutait la marche.

On en a enlevé davantage. Lisfranc dit avoir vu Béclard désarticuler les trois derniers, et le sujet marcher *assez facilement*. Deux fois il a imité Béclard; mais il se contenta d'ajouter que *ces opérations ont été heureuses*. Enfin en Angleterre, A. Key a emporté, dit-on, *avec succès*, les quatre derniers orteils, le cuboïde, et les deux derniers cunéiformes. M. Salleron n'en a pas tant fait; il n'a enlevé que les quatre derniers métatarsiens. Mais après la guérison, *le premier métatarsien et le gros orteil formaient une longue flèche sur laquelle le blessé ne pouvait prendre appui sans ressentir de vives douleurs*; et probablement cette flèche a dû plus tard se dévier en dehors, gêner considérablement la marche, et même exiger une opération complémentaire. Aussi, ajoute l'habile chirurgien, *cette amputation, suivie de guérison, devra servir d'exemple pour ne pas être recommencée*.

### 5° Amputation tarso-métatarsienne.

*Anatomie.* — Cette articulation a une direction oblique telle, que son côté interne est de 2 centimètres plus antérieur que son côté externe. Pour découvrir ce côté externe, l'indicateur n'a qu'à longer d'avant en arrière le bord du cinquième métatarsien jusqu'à sa tubérosité; celle-ci est située immédiatement au-devant d'un enfoncement qui répond à l'articulation. De même pour l'autre côté, en longeant avec l'indicateur, d'avant en arrière, le côté interne et inférieur du premier métatarsien, on sent d'abord une tubérosité, puis un enfoncement, et enfin une seconde saillie: l'article est entre ces deux éminences.

Ces deux saillies sont quelquefois ou très effacées, ou masquées par l'engorgement. On peut alors recourir à ces deux moyens:

1° En suivant avec le doigt le bord interne du pied, d'arrière en avant, on trouve, à 3 centimètres en avant de la malléole, la saillie du scaphoïde: l'article est à 3 centimètres en avant.

2° En faisant partir de la tubérosité du cinquième métatarsien une ligne transversale qui aboutit au bord interne du pied, l'article est à 2 centimètres en avant de cette ligne.

Les deux côtés reconnus, il faut suivre la *direction des surfaces articulaires*.

4° Le cinquième métatarsien, dans son articulation avec le cuboïde, offre une double obliquité: d'abord dans la direction d'une ligne qui, du côté externe de l'article, viendrait se rendre sur la face interne de l'articulation du gros orteil; puis dans le sens d'une autre ligne qui irait aboutir à la partie moyenne du premier os du métatarse.

2° L'articulation du quatrième métatarsien se trouve dans la direction d'une ligne courbe de 3 centimètres de longueur, commencée en dehors suivant les deux inflexions précitées, tournée en dedans à 9 millimètres au-devant de son extrémité externe.

3° L'articulation du troisième métatarsien déborde ordinairement d'un millimètre en avant l'articulation précédente; elle est à peu près transversale.

4° Le deuxième métatarsien, plus prolongé en arrière, est logé dans une mortaise formée par les trois cunéiformes, dont la paroi interne, profonde de 9 millimètres, oblique en arrière et en dehors, forme avec l'axe du pied un angle de 5° à 6°; la paroi externe, profonde de 4 millimètres, oblique en arrière et en dedans, fait avec cet axe un angle de 7° à 8°; la paroi postérieure, large de 12 à 15 millimètres, est à peu près plane et transversale. Ces données sont peu sujettes à varier.

5° L'articulation du premier métatarsien dépasse de 7 millimètres en avant l'articulation du troisième; elle est oblique dans le sens d'une ligne qui, de son côté interne, irait se rendre sur la partie moyenne du cinquième os du métatarse.

Reste à étudier les *ligaments*.

A la face dorsale, il n'y a qu'un ligament pour chaque os métatarsien, à part le second, qui est retenu par trois ligaments dans sa mortaise. Les ligaments plantaires, ne devant être attaqués qu'après la destruction de tous les autres, n'ont pas besoin d'une étude spéciale, à l'exception de quelques-uns qui, profondément cachés entre les os, ont pris le nom de *ligaments interosseux*.

Ceux-ci sont au nombre de trois. Le premier ou l'interne est le plus fort, et a été justement nommé la *clef de l'articulation*. Il part du côté externe du premier cunéiforme et du côté interne du deuxième, pour s'insérer sur les faces correspondantes des pré-



mier et deuxième métatarsiens. Le second, ou moyen, s'attache sur la face externe du deuxième cunéiforme et sur la face interne du troisième; il va sur le côté externe du deuxième métatarsien, et sur le côté interne du troisième. Enfin, le dernier s'implante, d'une part, sur la surface externe du troisième cunéiforme et sur la face interne du cuboïde, et d'autre part, sur le côté externe du troisième et le côté interne du quatrième os du métatarse.

D'après cette disposition, on voit que les parois latérales de la mortaise ne sont immédiatement appliquées sur le second os métatarsien que du côté de la face dorsale; à la face plantaire existent des intervalles qui logent les ligaments interosseux, et où la pointe du couteau peut pénétrer.

Les rapports de l'articulation avec les parties molles impliquent la nécessité de prendre un lambeau à la plante du pied. Baudens a proposé cependant de faire un lambeau dorsal. M. Soupart a conseillé son incision elliptique, en ménageant les téguments soit à la face dorsale, soit à la face plantaire. Le procédé à lambeau plantaire a prévalu.

*Lambeau plantaire. Procédé de Hey.* — Il traça en travers du pied une ligne correspondant aussi exactement que possible à l'articulation; et, à 12 ou 13 millimètres environ en avant de cette ligne, il pratiqua une incision transversale pénétrant jusqu'aux os. Des deux extrémités de cette incision, il en fit partir deux autres longitudinales, l'une en dedans, l'autre en dehors, allant jusqu'aux orteils, sépara les orteils des os métatarsiens; et alors se mit à disséquer les chairs de la plante du pied, en rasant les os autant que possible, afin de donner au lambeau plus d'épaisseur; désarticula alors sans difficulté les quatre derniers os du métatarse, et termina en sciant la portion excédante du premier cunéiforme.

*Procédé de Lisfranc.* — Le malade couché sur le dos, un aide soutient la jambe demi-fléchie et dépassant le bord du lit, en la portant, ainsi que le pied, dans la rotation en dedans. Supposé qu'il s'agisse du pied droit, le chirurgien embrasse la plante du pied de sa main gauche, le pouce appliqué sur la tubérosité du cinquième métatarsien, l'indicateur ou le médius contre la partie antérieure du bord interne de l'articulation. Il pratique alors sur la face dorsale une incision semi-lunaire, à convexité antérieure, dont les angles répondent aux deux côtés de l'article, et le centre à 45 millimètres en avant; elle doit d'ailleurs diviser toutes les parties molles jusqu'aux os. Il fait retirer la peau par l'aide, et au besoin il la dissèque;

puis il attaque l'articulation, sans déplacer les doigts de la main gauche, qui servent de guide.

Il applique donc la pointe du couteau sur le côté externe de l'article; et portant le tranchant dans les directions indiquées plus haut, il ouvre l'articulation et la parcourt jusqu'au troisième métatarsien. Arrivé là, il porte le couteau à un millimètre en avant, incise à peu près transversalement, et arrive ainsi au second métatarsien. Il faut ici surtout se rappeler cette règle générale, de ne point engager le couteau dans l'article, mais d'agir avec la pointe, et de se borner à diviser les ligaments.

Quand l'instrument est parvenu au second os métatarsien, il quitte ce côté de l'articulation pour attaquer le côté interne, dont l'indicateur gauche indique la position. On l'y fait pénétrer à pleine lame, la pointe en haut, le manche en bas et un peu plus en arrière, suivant la direction indiquée d'une ligne qui irait tomber au milieu du cinquième métatarsien.

Reste à séparer le second métatarsien de sa mortaise. L'opérateur plante la pointe du couteau entre le premier cunéiforme et le second métatarsien, le tranchant tourné vers la jambe et le dos incliné sur les orteils à angle de 45°. Lorsque la pointe a pénétré à une profondeur égale à celle de l'articulation, on saisit le manche de l'instrument à pleine main, et en le relevant à angle droit, on fait parcourir au tranchant tout le côté interne de la mortaise, sans oublier sa légère obliquité en dedans; on évite ainsi de pénétrer dans l'articulation du premier et du second cunéiforme, et l'on divise complètement le ligament interosseux interne: c'est ce que l'on appelle *le coup de maître*. Cela fait, on retire l'instrument; on divise avec la pointe d'abord le ligament dorsal postérieur, puis le ligament externe: toute la face dorsale de l'articulation est alors ouverte; on appuie légèrement sur le bout du pied avec la main gauche pour écarter les surfaces articulaires; et avec la pointe du couteau on attaque de haut en bas et successivement le ligament interosseux externe et enfin le moyen.

Pour terminer l'opération, le chirurgien met le pied dans une position parfaitement horizontale; puis il promène largement la pointe du couteau sur les ligaments plantaires; ceux-ci divisés, il détache les tissus qui adhèrent à l'extrémité postérieure du métatarse, évite les tubérosités du premier et du cinquième métatarsien; et, glissant l'instrument sous la rangée de ces os, il rase leur face inférieure, avec la précaution de relever légèrement le talon du couteau pour suivre plus exactement la concavité du métatarse. On taille ainsi un lambeau proportionné à l'étendue de la plaie à recouvrir, de 5 centimètres et demi de longueur en dedans, de 3 centimètres en dehors,



arrondi à peu près en demi-cercle en avant, et d'ailleurs taillé en biseau, de manière à conserver plus de peau que de muscles. Si de gros tendons s'y trouvaient à nu, il faudrait les emporter avec des ciseaux.

*Pour le pied gauche*, on commence l'incision dorsale sur le côté interne du pied ; on procède d'ailleurs à la désarticulation par le côté externe de l'article, et le reste à l'ordinaire.

Ajoutons que quand on éprouve quelque difficulté à trouver avec le couteau l'articulation du premier métatarsien, Lisfranc conseille la manœuvre suivante : on tient le couteau perpendiculaire à l'horizon, le tranchant tourné vers le tarse ; on rase ainsi la face interne du premier métatarsien ; mais dès qu'on se sent arrêté par la tête de l'os en arrière, on ramène le tranchant dans une direction perpendiculaire à l'axe du pied ; et on le fait marcher en sciant vers l'article, jusqu'à ce que le défaut de résistance indique qu'il est arrivé.

*Appréciation.* — L'amputation tarso-métatarsienne, au point de vue de la mortalité, ne paraît pas être bien grave, du moins pour cause pathologique ; déjà Mirault en citait deux pratiquées par Béclard, et une troisième par un autre opérateur, toutes trois suivies de succès. Blandin imputait à Lisfranc deux morts ; celui-ci, réclamant, affirma que sur dix amputés il n'en avait perdu qu'un seul ; mais il parlait de souvenir, chose fâcheuse pour l'exactitude des chiffres. Les amputations traumatiques sont beaucoup plus périlleuses ; je reviendrai sur ce sujet à l'occasion de l'amputation médio-tarsienne.

Si maintenant nous comparons les deux procédés, celui de Hey, en disséquant le lambeau de prime abord, permet d'attaquer directement les ligaments dorsaux et plantaires, et réduit de beaucoup les difficultés de la désarticulation ; mais celles-ci sont aussi heureusement surmontées par le procédé de Lisfranc, plus expéditif que l'autre. La section de la saillie excédante du premier cunéiforme avait été adoptée par Béclard ; je n'ai pas vu que sa conservation engendrât quelque inconvénient. J'adopte donc complètement le mode de désarticulation de Lisfranc ; mais je dois ajouter qu'il reste bien inférieur à celui de Hey pour la confection du lambeau.

D'abord, pour le lambeau dorsal supplémentaire, Lisfranc, en lui donnant 45 millimètres de longueur à sa partie moyenne, le taille à ses extrémités au niveau de l'interligne articulaire ; en sorte que la rétraction de la peau mettra inévitablement dans ces deux points

les os à nu. Hey, sans tailler de lambeau, laissait partout aux téguments dorsaux une égale longueur, ce qui est bien préférable. Mais en attaquant l'articulation comme Lisfranc, cette portion de peau conservée sur les côtés généraux le jeu du couteau ; c'est pourquoi, après l'incision en travers faite comme Hey, j'y ajoute deux petites incisions latérales en arrière, qui circonscrivent une sorte de lambeau carré ; non pas assurément pour aider à recouvrir le moignon, mais pour ne pas laisser à nu la face supérieure des os.

Mais c'est surtout le lambeau plantaire de Lisfranc qui encourt de graves reproches. Il n'est jamais assez long pour suffire convenablement à la rétraction secondaire, surtout lorsque la suppuration est prolongée ; de là une tension périlleuse de la cicatrice et des téguments du moignon, d'où résultent des douleurs au moindre choc, des ulcérations, et même quelquefois la carie. A mon avis, Hey a parfaitement indiqué la juste limite du lambeau en avant, savoir la rainure digito-plantaire. Quelle que soit la rétraction secondaire, il demeure toujours assez long pour fournir au moignon une ample enveloppe ; et quand la rétraction a été arrêtée par la promptitude de la réunion, il fournit un supplément d'avant-pied qui atténue la perte des os. Bien que les métatarsiens aient en général une longueur de 6 à 7 centimètres, le pied de l'opéré de Hey, après sa guérison, n'était raccourci que de 25 millimètres, en le comparant au pied sain mesuré du talon à la racine du petit orteil.

Dans tous les cas, le sujet n'a besoin que d'une chaussure ordinaire. La marche est généralement facile et sûre, non toutefois, comme on l'avait imaginé, que le pied porte en avant sur le premier cunéiforme et le cuboïde à la fois ; M. Verneuil a constaté que le cuboïde et le calcaneum appuient seuls sur le sol. En d'autres termes, le malade marche sur le bord externe du pied, comme nous l'avons déjà vu après l'amputation des métatarsiens dans leur continuité ; et de même aussi ce bord externe tend à se reporter en dedans, comme pour se rapprocher de l'axe du tibia.

#### 6° Amputations partielles de la deuxième rangée du tarse.

Dans quelques cas où cette deuxième rangée ne pouvait être entièrement conservée, on a cherché à en sauver le plus possible. M. Jobert a enlevé les trois cunéiformes, laissant en place le cuboïde et le scaphoïde ; j'ai enlevé les trois cunéiformes et le cuboïde, et ces opérations ont trouvé des imitateurs. Les téguments doivent être taillés comme dans l'amputation précédente ; si l'on enlève les trois cunéiformes, après avoir ouvert l'articulation du cuboïde avec les deux derniers métatarsiens, on divise les ligaments dorsaux de l'ar-



ticulation cuboïdo-cunéenne, laquelle est dirigée à peu près directement en arrière ; puis lorsqu'on a atteint le scaphoïde, on ouvre l'articulation scaphoïdo-cunéenne, qui offre à peu près une direction transversale, à 12 millimètres environ en avant de l'astragale. Si le cuboïde devait être enlevé, on pénétrerait entre cet os et le calcaneum en suivant les indications que je donnerai pour l'amputation médio-tarsienne, et l'on diviserait d'arrière en avant les ligaments cuboïdo-scaphoïdiens.

L'opéré de M. Jobert avait la marche facile ; et en effet, puisque les cunéiformes n'appuient pas sur le sol lorsqu'on les a conservés, leur ablation doit fort peu nuire. Après l'ablation simultanée du cuboïde, il est probable que le pied porte à la fois sur le calcaneum et le scaphoïde ; mais la manière dont la marche s'exécute n'a pas été exactement étudiée.

#### 7° Amputation médio-tarsienne.

*Anatomie.* — L'articulation médio-tarsienne, formée par l'astragale et le calcaneum en arrière, par le scaphoïde et le cuboïde en avant, est tellement disposée en général que, si l'on met le pied dans l'extension, on trouvera son côté externe à 3 centimètres environ au-devant de l'extrémité du péroné, sa partie moyenne à une distance égale de l'articulation tibio-tarsienne, et son côté interne à 2 centimètres et demi seulement de la malléole tibiale.

Pour trouver ce côté interne, on suit avec le doigt le bord interne du pied ; à partir de la malléole, la première tubérosité qu'on rencontre est le scaphoïde ; l'articulation est immédiatement derrière.

Pour le côté externe, en longeant le bord externe du pied à partir de la malléole, la première tubérosité qu'on rencontre appartient au calcaneum ; l'articulation est au-devant. On peut aussi reconnaître la position de la tubérosité du cinquième métatarsien ; l'articulation désirée est à 12 centimètres en arrière.

Enfin, pour sa partie moyenne, on étend le pied et on le met dans l'abduction ; si alors, appliquant le doigt à l'union du tiers externe avec le tiers moyen de l'espace intermalléolaire, on suit directement la face dorsale du pied, la première éminence qu'on trouve est la tête de l'astragale, ayant à son côté externe un enfoncement aisé à sentir par la pression, et qui est borné en avant par le cuboïde, en dedans par le scaphoïde.

Quant à la direction de l'interligne articulaire, d'abord, lorsque le

pied est fléchi, l'astragale et le calcaneum sont à peu près sur la même ligne ; quand il est tendu, le calcaneum déborde l'astragale en avant au moins de 7 millimètres. L'articulation calcaneo-cuboïdienne est à peu près transversale, offrant cependant de dehors en dedans, d'abord une légère ondulation en avant, puis une autre en arrière. Vient ensuite l'astragalo-scaphoïdienne, décrivant une courbe à convexité antérieure, comme la tête de l'astragale même, et qui aboutit, ainsi qu'il a été dit, en arrière de la tubérosité du scaphoïde.

Les ligaments dorsaux ou plantaires sont peu serrés, et faciles à détruire. Le seul qui mérite d'être noté ici est le ligament interosseux, véritable *clef de l'articulation*, attaché d'une part au calcaneum et à l'astragale, d'autre part au scaphoïde et au cuboïde. Il correspond à l'enfoncement signalé au côté externe et inférieur de la tête de l'astragale, et c'est là qu'il faut l'attaquer.

*Procédé ordinaire.* — Si l'on agit sur le pied droit, le chirurgien, embrassant la plante du pied comme pour l'amputation précédente, applique le pouce gauche sur le côté externe de l'articulation, et l'indicateur ou le médius sur la tubérosité du scaphoïde. Il pratique entre ces deux points une incision semi-lunaire, dont la partie moyenne dépasse les extrémités de 12 millimètres ; puis, portant la pointe du couteau sur l'ongle du pouce gauche demeuré en place, il ouvre l'articulation sans y pénétrer, selon la direction indiquée. Arrivé à l'astragale, il fait marcher largement le tranchant sur la tête de cet os, en décrivant la courbe qu'elle décrit elle-même, et en descendant ainsi sur son côté interne, en arrière de la tubérosité du scaphoïde. Tous les ligaments dorsaux ainsi divisés, on presse sur l'avant-pied comme pour le luxer, et l'on aperçoit, sous le côté externe et antérieur de la tête de l'astragale, le ligament interosseux, que l'on divise très facilement avec la pointe portée dans la direction de la surface articulaire du calcaneum. L'article est alors largement ouvert. On porte le couteau sur les ligaments plantaires, puis on le promène sous les os en les rasant pour découper un lambeau convenable, en maintenant le pied horizontal, et en évitant les protubérances du scaphoïde et du cuboïde, et plus loin celles du premier et du cinquième métatarsien.

Il y a un point essentiel à ajouter à ce procédé. Ce qu'on appelle un lambeau convenable est mesuré en le rapprochant des surfaces à recouvrir ; on lui donne seulement un peu plus d'étendue, et l'on croit avoir assez fait. Tous les lambeaux ainsi taillés sont trop courts, à raison de la rétraction qui va suivre ; et depuis long-



temps j'ai fixé la limite du lambeau à la rainure digito-plantaire, tout comme dans la désarticulation tarso-métatarsienne.

*Procédé de M. Sédillot.* — Le malade couché ou assis, la jambe fléchie sur la cuisse, le chirurgien embrasse de la main gauche le pied à sa face dorsale, et en place le talon sur le bord d'une table. Alors, s'il s'agit du pied droit, on fait une incision transversale qui, commençant à quelques millimètres en avant du bord externe de l'articulation, vient se terminer sur le milieu de la face dorsale du pied, en dehors par conséquent du tendon du muscle jambier antérieur. De ce point, on fait partir une deuxième incision oblique en avant et en dedans, qui contourne le côté interne du pied à deux travers de doigt en arrière de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil, et que l'on ramène en arrière, en dehors et en bas, sur la face plantaire du pied, au point de départ de la première incision à laquelle on la réunit.

On dissèque le lambeau interne jusqu'à la tubérosité du scaphoïde, sur laquelle on se guide pour ouvrir l'articulation ; puis on coupe le ligament interosseux, et, glissant le couteau entre les surfaces osseuses, on termine l'opération en divisant les chairs profondes au niveau de l'incision plantaire.

*Appréciation.* — Je suis obligé de confondre ici, au point de vue de la mortalité, les deux amputations tarso-métatarsienne et médio-tarsienne, parce que dans les statistiques elles ont été le plus souvent confondues. J'ai déjà fait entrevoir que, pratiquées pour cause pathologique, elles sont assez bénignes ; 29 opérations de ce genre, dans les hôpitaux de Paris, n'avaient donné que 3 morts, environ un dixième. Mais sur 9 amputations traumatiques, il y avait eu 3 morts, juste le tiers. La mortalité a été plus grande encore en Crimée ; d'après les chiffres de M. Chenu, de 84 opérés, il en est mort 46, plus de moitié. Je regarde comme très probable que l'amputation médio-tarsienne, plus rapprochée du tronc, et pratiquée aussi sur un point plus volumineux du membre, doit être un peu plus grave que l'autre ; mais les seuls chiffres que je puisse citer à cet égard sont trop peu nombreux pour faire loi. M. Salleron a reçu à Dolma-Bagtché 2 amputations médio-tarsiennes, toutes deux suivies de mort ; il a reçu ou pratiqué lui-même 6 amputations tarso-métarsiennes, qui ont donné 2 guérisons.

Il serait puéril de reproduire aujourd'hui les arguments théoriques allégués par Blandin en faveur de l'amputation médio-tarsienne. En effet, outre ses dangers, elle encourt un reproche encore plus sérieux peut-être, celui de laisser à l'opéré un pied dont il ne pourra

pas se servir. Si l'on examine en effet le mécanisme de la marche, on voit que le pied n'appuie d'abord en avant que sur la partie antérieure du bord externe du calcanéum ; et déjà, comme dans l'amputation tarso-métatarsienne, ce bord externe tendant à se reporter en dedans, la pression finit par s'exercer sur l'angle antérieur et externe de l'os, où la pression est excessivement douloureuse ; j'avais même pris le parti, pour atténuer cet inconvénient, de réséquer cet angle osseux en terminant l'opération. Mais ce n'est pas tout. L'inclinaison du calcanéum en avant tend à relever le talon en arrière ; tellement qu'à la longue le calcanéum arrive au contact du bord postérieur de la mortaise du tibia. A ce renversement du talon correspond une tension des téguments plantaires, qui tiraillent la cicatrice, la déchirent, et amènent ainsi des ulcérations, des fistules, et même la carie des os. On a pris pour cause de ces accidents la rétraction du tendon d'Achille, et l'on a coupé ce tendon ; quelques-uns même l'ont coupé au moment de l'amputation ; le talon ne s'en est pas moins renversé en arrière. La forme du lambeau n'y fait rien ; M. Sédillot raconte lui-même qu'un de ses malades, qui marchait très bien quelque temps après son opération, boitait un peu plus tard, par renversement du moignon ; et M. Legouest, après une amputation par le même procédé, a été obligé de couper le tendon rétracté sans toutefois obtenir un meilleur résultat. Déjà Ribes racontait à Villermé qu'une vingtaine d'invalides, après avoir marché plus ou moins longtemps, avaient eu leur cicatrice ulcérée et avaient sollicité l'amputation de la jambe ; et des faits analogues se renouvelaient tous les jours. J'ai vu cependant un amputé marcher avec des bottines ordinaires, mais avec beaucoup de fatigues et de souffrances ; encore était-il resté plusieurs années avant d'en arriver là. Un autre, que j'avais amputé moi-même, fut obligé d'essayer de nombreux appareils avant d'en rencontrer un tout au plus passable. Ne réussirait-on pas mieux en prolongeant le lambeau, comme je l'ai recommandé, jusqu'à la rainure digito-plantaire, et en formant ainsi une sorte d'avant-pied qui supporterait en partie le poids du corps ? M. Follin a présenté à la Société de chirurgie une malade qu'il avait opérée de cette manière deux ans auparavant, et qui marchait assez bien ; cependant le calcanéum était relevé un peu en arrière, et M. Bouvier a cru reconnaître un commencement de rétraction du tendon. Ce qui jette surtout quelque doute sur la nature de ce succès, c'est que d'autres chirurgiens disent en avoir eu de semblables avec le lambeau ordinaire, sans pouvoir les expliquer ; en sorte que le résultat serait entièrement livré au hasard, et surtout que les chances favorables ne se retrouveraient que dans la très petite minorité des cas. Dans de telles conditions, l'ampu-