

0^m,70. Lorsqu'il est distendu par le liquide, son épaisseur est d'environ 1 décimètre. Sa capacité est de 60 litres. L'eau est introduite à l'aide d'un entonnoir par le tube aboutissant à l'un des angles du matelas. L'orifice du tube est ensuite fermé par un bouchon de cuivre se vissant sur un ajutage. Quand le malade est gâteux ou ne peut pas se soulever pour recevoir le bassin, une ouverture circulaire d'environ 1 décimètre de diamètre, garnie de taffetas gommé, est ménagée au centre du matelas, afin de permettre le passage des déjections qui sont reçues dans un bassin passé au-dessous.

L'appareil, recouvert ou non d'une alèze, est posé vide sur le matelas du lit garni de son drap, au lieu qu'il doit occuper sous le malade. L'eau est alors introduite par le petit tube. Lorsque celui-ci est bouché, on place le malade sur le matelas hydrostatique. Dans le plus grand nombre des cas, l'eau doit être à la température de 26 à 28 degrés centigrades : mais elle acquiert assez vite la température du corps et la conserve presque indéfiniment. Quand on veut se servir d'eau froide, il faut se rappeler que celle-ci s'échauffe au bout de quelques jours dans l'appareil, qui doit être alors vidé et rempli de nouveau. Pour exécuter ce changement, on dirige dans un bassin le tube dont on ôte le bouchon. Quand le matelas est vidé et qu'il s'agit de le remplir, il faut soulever le malade ou le porter sur un autre lit pour que le poids du corps ne mette pas obstacle à l'introduction du liquide. Si le malade ne peut être ni déplacé ni soulevé, le matelas sera retiré du lit et posé sur un drap plié en quatre et étendu sur le plancher, avant d'être rempli. On se servira ensuite du drap pour replacer le matelas sur le lit sans danger de rupture. On n'oubliera point qu'avec cet appareil, la température de l'eau employée devient un élément thérapeutique d'une certaine importance. Ainsi, par exemple, dans le cas de brûlure, d'inflammation, etc., l'eau froide contribuera à calmer les souffrances. Si, au contraire, la vitalité des parties est languissante, l'eau chaude sera mise en usage avec utilité.

L'usage du matelas d'eau a principalement pour but de prévenir ou d'arrêter les fâcheux effets auxquels expose toute pression un peu prolongée, supportée par les parties postérieures du corps, notamment sous l'influence de certaines affections adynamiques et pendant le traitement de quelques lésions chirurgicales chroniques. Mieux que tous les systèmes de lits mécaniques, les appareils hydrostatiques sont propres à éloigner la formation des eschares et à atténuer les dangers qui peuvent en résulter. Mais ils ne sauraient guère se prêter avantageusement à d'autres applications, et leur emploi, lorsqu'il n'est pas associé à celui des lits à cadre de suspension ou de soulèvement, offre des inconvénients de plus d'une sorte. Leurs incon-

venients et leur utilité si restreinte en dehors de l'indication signalée ci-dessus, explique pourquoi leur usage n'a pu se généraliser en France, malgré les efforts de Demarquay (1) pour appeler l'attention sur les bons résultats que l'on peut en retirer dans certaines circonstances, entre autres quand il s'agit de transporter des malades obligés de subir un long déplacement. En effet, le blessé, couché sur un matelas d'eau dans une voiture ordinaire ou dans un wagon, est préservé de ces chaos douloureux, qui rendraient le transport dangereux ou impossible, sans le secours de l'appareil hydrostatique.

Matelas élastique de Nélaton (2). — Bien que le moyen employé et recommandé par ce professeur pour remplacer au besoin le matelas d'eau ne se rapporte pas précisément à cette catégorie d'appareils, il ne sera pas inutile, cependant, de le mentionner ici. Ce moyen, dont le principal avantage est d'être facile à improviser, consiste à renfermer dans un sac de toile six vessies de porc insufflées d'air. On obtient ainsi un petit matelas élastique, qui, placé sous le siège du malade, prévient la formation des eschares, ou lorsqu'elles sont produites, atténue suffisamment leurs conséquences pour permettre au malade de conserver le décubitus dorsal, dans le cas où cette position serait indispensable à la guérison de l'affection dont il est atteint. Une précaution à prendre, lors de la confection de ce coussin, est d'introduire dans chaque vessie, avant de l'insuffler, un demi-verre d'eau, afin que la vapeur d'eau entretienne la souplesse des parois et les préserve d'une rupture trop prompte.

CHAPITRE IX

FAUTEUILS MÉCANIQUES.

Autrefois compris dans les appareils en usage pour le traitement de certaines fractures ou de lésions des membres inférieurs, les fauteuils-lits faisaient partie de l'arsenal chirurgical. A notre époque, ils sont tombés dans le domaine de l'industrie, et à ce titre, n'excitent plus qu'un médiocre intérêt scientifique. C'est pourquoi nous nous en occuperons peu. Les machines de cette sorte se sont du reste multipliées outre mesure, sans varier essentiellement dans les conditions de leur construction ; ce qui n'empêche

(1) Demarquay, *Bulletin de thérapeutique*, 1862, t. XLIII, p. 225. — *Gazette des hôpitaux*, janvier, 1863 et janvier 1865.

(2) *Bulletin de thérapeutique*, 1848, t. XXXIV, p. 539.

pas les fabricants de présenter des modifications plus ou moins insignifiantes comme autant d'inventions.

Tous ces fauteuils sont composés : 1° d'un dossier uni au siège par une articulation qui permet de l'étendre horizontalement, de manière à transformer l'appareil en une sorte de lit. 2° D'un support pour les pieds, également mobile. Le plus ordinairement, la partie qui supporte les pieds est soutenue par des courroies ou par des montants à crémaillère. D'autres fois, elle est ajustée à tiroir, comme dans le fauteuil de Theden et de Rabiot. Quelques-uns de ces appareils sont construits avec le fer, comme celui de John Ward; la plupart sont faits de bois.

Envisagés au point de vue de leur fonctionnement particulier, ils peuvent être rangés en trois classes : 1° les uns sont immobiles, c'est-à-dire, dépourvus d'un mécanisme propre à les mouvoir : tels étaient les fauteuils à fracture de Tober et de Theden, que l'on transportait à l'aide d'un brancard; 2° les autres sont mobiles au moyen de roulettes, de façon que le malade peut être voituré par un aide : tels sont les fauteuils de White, d'Aronson, de John Ward, etc.; 3° d'autres, enfin, sont munis de trois roues et d'un mécanisme plus ou moins compliqué, permettant au malade assis sur le siège de se déplacer lui-même sans le secours de personne. C'est à ce dernier système, assez généralement adopté maintenant, qu'appartiennent les appareils de Goldschmidt, de Gros, etc.

Les plus anciennement connus sont les fauteuils-lits de White, de Wolfsohn, d'Aronson et de Theden. Les trois premiers étaient de lourdes machines composées d'un siège inamovible et percé pour laisser passer les déjections, d'un dossier se renversant à volonté, et d'un support pour les jambes, susceptible d'être ramené à une direction plus ou moins rapprochée de l'horizontale, de manière que le fauteuil pouvait au besoin être converti en une sorte de lit.

Le fauteuil de Theden, semblable à un fauteuil ordinaire de grandes dimensions, était à fond percé, et à dossier divisé en deux parties pouvant s'incliner isolément. Une espèce de boîte longue, ajustée à tiroir sous le siège et soutenue horizontalement par des cordes se rendant à une potence fixée au côté correspondant du fauteuil, fournissait une gouttière dans laquelle on pouvait placer l'un des membres inférieurs dans l'extension.

Les fauteuils de Potet (1) et de Rabiot (de Paris), de John Ward (2) (de Londres), de Goldschmidt (3) (de Berlin), ainsi que tous ceux que l'on

(1) Thillaye, *Archives de médecine*, 1836, 2^e série, t. XII, p. 408.

(2) Weiss, *A Catalogue*, etc. Londres, 1863, pl. XLVII, fig. 3.

(3) Goldschmidt, *Die chirurgische Mechanik in ihrer Anwendung auf orthopädische Maschinen und künstliche Glieder*. Berlin.

trouve présentement dans l'industrie, se rapprochent plus ou moins du type des appareils précédents, si ce n'est qu'ils présentent une construction à la fois plus simple et plus élégante.

Parmi les fauteuils à locomotion, nous mentionnerons seulement les suivants, qui suffiront à donner une idée de la variété des mécanismes mis en usage par les constructeurs.

Fauteuil locomoteur de Dupont (1). — Cette machine, imaginée en 1829 et actuellement oubliée, était destinée à soulever les paralytiques et les sujets très-faibles, à les maintenir debout et à leur communiquer des mouvements semblables à ceux qui se passent dans la progression normale. Elle consistait en un grand fauteuil mobile sur trois roues, dont le siège à double fond se retirait par derrière, afin de laisser l'intérieur libre pour les mouvements des jambes. Les deux montants du dossier, élevés à une assez grande hauteur, étaient recourbés en cols de cygne. De leur extrémité supérieure descendaient deux crosses de béquilles, destinées à prendre le malade sous les aisselles, après qu'une manivelle l'avait enlevé de dessus le siège et placé debout. Deux leviers, d'une courbure correspondante à celle des montants, se trouvaient au-dessus de la tête du sujet et étaient articulés de manière à faire la bascule. A l'extrémité la plus courte de ces leviers, étaient fixées deux courroies terminées par des étriers de cuir, qu'on ajustait aux pieds du malade; de telle sorte qu'un aide, placé derrière le fauteuil et appuyant sur l'extrémité la plus longue des deux leviers, pouvait les élever successivement avec facilité, et faire ainsi exécuter les mouvements de la marche au malade maintenu debout dans le fauteuil.

Fauteuil-lit de Allain (2). — Il est construit de manière à permettre au malade seul, en mettant en jeu une manivelle, de se déplacer et de faire prendre au dossier et au support des pieds toutes les positions désirées. L'inventeur s'est particulièrement proposé d'effectuer ces changements par un mouvement continu, doux et sans saccades, à l'aide d'une vis et de leviers coudés appropriés. Tantôt, le marchepied s'élève et en même temps le dossier s'abaisse; ou bien ces deux mouvements sont rendus indépendants l'un de l'autre. D'autres fois, le marchepied étant divisé en deux parties égales par un plan passant par l'axe du fauteuil, l'une des jambes du malade peut arriver à la position horizontale, lorsque l'autre conserve sa verticalité. On peut encore adapter à l'appareil un autre marchepied, lequel, en s'élevant, augmente de longueur suivant la volonté du malade. A ce fauteuil s'ajoute un mécanisme propre à le faire mouvoir sur un plan hori-

(1) Oudet, *Archives de médecine*, 1829, t. XIX, p. 457.

(2) Poiseuille, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1852, t. XVII, p. 705.

zontal, toujours sous l'influence de la même manivelle qui sert à changer la position du dossier et du marchepied. Ce mécanisme, à vis et à leviers coudés, est ingénieux et bien préférable au système à crémaillère.

Fauteuil locomoteur de Gros (de Dijon) (fig. 306). — Cet appareil, reconnu à la suite d'expériences faites à l'hôtel des Invalides comme un des mieux disposés pour la locomotion exécutée par le malade seul, comprend : 1° Un marchepied et un support horizontal en forme de gouttière, s'adaptant à volonté et destinés à soutenir isolément chaque membre inférieur fléchi ou étendu et relevé. 2° Un dossier mobile, que le malade peut ren-



FIG. 306. — Fauteuil locomoteur de Gros (de Dijon).

verser et redresser autant qu'il le veut, à l'aide d'un mécanisme à vis de rappel, dont la manivelle C est à portée de la main droite. 3° Enfin, le système de locomotion, consistant en trois roues qui supportent le siège et une manivelle pour leur imprimer le mouvement. La roue postérieure est montée comme un gouvernail et en remplit les fonctions. La barre A de ce gouvernail se trouve à la portée de la main gauche contre le bras correspondant du fauteuil. Quant au mécanisme de mouvement, il consiste simplement en une chaîne articulée s'engrenant, d'une part, sur la roue anté-

rieure du côté droit et, d'autre part, sur un petit treuil placé contre le montant du bras du fauteuil et mû par une manivelle B que la main droite peut facilement atteindre. Lorsque les éléments de ce mécanisme sont convenablement disposés, il suffit d'une force équivalant tout au plus à un kilogramme pour communiquer l'impulsion à l'appareil et le faire manœuvrer aisément. Le malade, assis sur le siège, peut se diriger dans tous les sens, pivoter sur lui-même, avancer ou reculer à son gré, sans grande fatigue. Pour avancer, il n'a qu'à maintenir le gouvernail placé à la gauche du fauteuil dans la position verticale, et à manœuvrer de droite à gauche la manivelle qui se trouve sous la main droite. Pour reculer, il lui suffit, sans changer la position verticale du gouvernail, de manœuvrer la manivelle de gauche à droite. S'il veut décrire un cercle plus ou moins grand, il incline le gouvernail en arrière : il le tient horizontalement s'il veut pivoter ; puis, dans les deux cas, il tourne la manivelle, soit de droite à gauche, soit de gauche à droite, selon la direction qu'il veut prendre. Pour incliner le dossier, il faut tourner à droite la petite manivelle C qui se trouve sous le bras droit du fauteuil ; en la tournant à gauche, le dossier se redresse.

CHAPITRE X

BRANCARDS ET AUTRES MOYENS DE TRANSPORT DES BLESSÉS.

Si cette classe d'appareils ne renfermait pas des éléments d'une construction et d'une application beaucoup trop spéciales pour qu'il soit possible de les admettre dans les limites de notre cadre, nous aurions entrepris de présenter ici un court exposé des différents systèmes de brancards et autres moyens de transport des blessés, usités, soit dans les conditions ordinaires du service hospitalier, soit en temps de guerre, avec les ressources du matériel des ambulances ou celles que fournit la possibilité d'une installation particulière sur les voies ferrées. Aux brancards de Thilow (1799), Crichton (1805), Richard, Daujon (1807), Tober, Goërck, Percy (1814), Assalini, Eichheimer (1824), Graefe, etc., que l'on trouve représentés dans l'ouvrage de Jos-Korzeniewski (1), nous eussions ajouté celui de Fléchelle (2), les appareils à transport de F. Martin (3), de Halstead, de Smith, le lit de mine de Valat (4), etc. Nous aurions, en outre, men-

- (1) Jos. Korzeniewski, *De ossibus fractis tractatus*, avec 24 pl. Vilna, 1837.
 (2) Bouvier, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1853, t. XVIII, p. 586.
 (3) F. Martin, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1855, t. XX, p. 270.
 (4) Valat, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1835, t. I, p. 42.