n'ont cédé qu'à des moxas. Ce mode de traitement a été appliqué pour combattre des névralgies, la névralgie sciatique par exemple, et pour guérir les paralysies; enfin M. Regnault aurait obtenu des succès en appliquant ses petits moxas sur la tête d'enfants affectés d'hydrocéphale.

Lorsqu'on se sert de moxa pour des affections profondes, il faut souvent en placer plusieurs autour du point malade.

CHAPITRE VII.

Acupuncture.

L'opération la plus simple de la chirurgie est sans contredit l'*acupuncture*. On donne ce nom à une ponction qui traverse nos tissus sans en rompre les fibres.

Inconnue des Grecs et des Romains, elle fut pratiquée dès la plus haute antiquité chez les Japonais et les Chinois. Importée en Europe par un chirurgien hollandais, Then-Ryne, elle n'a jamais joui chez nous que d'une vogue passagère, malgré les efforts de Berlioz, Béclard, de M. Bretonneau, etc., en France; de Scott et Churchill, en Angleterre.

Les recherches multipliées de M. J. Cloquet lui ont rendu quelque célébrité, et l'ont placée parmi les agents thérapeutiques, sinon les plus puissants, du moins les plus singuliers.

Pour pratiquer cette opération, on se sert d'une aiguille métallique, d'or, d'argent, de platine ou d'acier; dans ce dernier cas, il faut que l'aiguille soit recuite, afin qu'elle ne se brise pas dans la plaie.

Cette aiguille doit être très acérée, longue de 10 à 15 centimètres, terminée par une petite boule de cire d'Espagne, ou mieux par un petit manche d'acier, long de 9 à 12 millimètres et taillé à pans, afin qu'il puisse être plus facilement roulé entre les doigts (fig. 132). Quand l'aiguille à acupuncture doit servir à l'électro-puncture, le manche doit être terminé par un petit anneau (fig. 133).

Fig. 132.

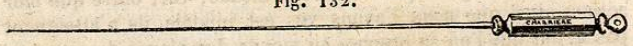


Fig. 133.

Il y a plusieurs procédés pour pratiquer l'acupuncture.

1er procédé. — Simple piqûre.

On fait pénétrer très rapidement, et comme dans une piqûre ordinaire, la pointe de l'aiguille à travers les tissus. Ce procédé déchire les tissus, mais il l'emporte sur les autres par sa promptitude et sa simplicité.

2e procédé. — Pression unie à un mouvement de rotation.

La peau est tendue de la main gauche; on tient l'aiguille comme une plume à écrire, et on lui fait exécuter rapidement un mouvement de rotation pendant que l'on presse légèrement; ou bien, si l'aiguille que l'on doit employer est trop longue, dans la crainte de la voir se briser, on la tient sur le milieu avec le pouce et l'indicateur de la main gauche, tandis qu'avec la main droite on presse et l'on fait exécuter un mouvement de rotation. Ce procédé a l'avantage d'écarter les tissus sans les diviser, et de ne laisser aucune trace de l'opération lorsque l'aiguille est retirée.

3e procédé. — Percussion sur l'aiguille.

Pour faire la percussion, on se sert d'un petit maillet de corne ou d'ivoire, ou de quelque autre substance analogue, que l'on rend plus pesant en ajoutant un peu de plomb sur le côté opposé à celui qui doit frapper.

L'aiguille est maintenue en place par la main gauche, et avec le maillet, tenu de la main droite, on fait de légères percussions sur le manche de l'aiguille, afin de la faire pénétrer. Plus les percussions sont légères, moins on est exposé à dilacérer les tissus, on peut même se contenter d'une légère percussion faite par le doigt indicateur de la main droite. Lorsque la peau est traversée, on continue l'opération comme dans le second procédé.

La profondeur à laquelle on doit faire pénétrer l'aiguille varie nécessairement avec la profondeur du mal que l'on se propose de guérir. Si autrefois on a craint de faire pénétrer l'instrument au delà de 3 à 4 centimètres, on a vu combien les craintes que l'on pouvait avoir en l'enfonçant davantage étaient chimériques. En effet, il est parfaitement démontré que l'aiguille ne dilacère pas les tissus, mais les écarte seulement, de telle sorte qu'il n'y a rien à redouter, quelle que soit la profondeur à laquelle pénètre l'instrument.

Quelles sont les parties du corps sur lesquelles on doit pratiquer l'acupuncture? Cette question est beaucoup plus difficile à résoudre que la précédente; car, en partant de la proposition énoncée plus haut, que l'aiguille sépare les mailles des tissus sans les dilacérer, quelques chirurgiens ont pensé qu'elle pouvait être pratiquée sur tous les points du corps sans exception aucune. Mais on doit toujours, crainte d'accidents, éviter de pratiquer cette opération sur le trajet des gros vaisseaux, des gros troncs nerveux, ou bien dans le voisinage des cavités splanchniques ou des centres nerveux. Il est vrai que les tissus ne sont point déchirés, mais bien séparés par l'aiguille; mais l'inflammation qui succéderait à la présence d'un corps étranger dans nos tissus doit toujours faire redouter des lésions qui pourraient occasionner des accidents fort graves.

Le nombre des aiguilles à employer dans l'acupuncture varie avec l'étendue de la maladie; cependant Dance dit qu'il vaut mieux en mettre plus que moins, surtout quand elles sont rapprochées les unes des autres.

La durée de leur application est très variable : quelquefois on les retire au bout de quelques minutes, d'autres fois on les laisse plusieurs heures et même deux jours.

Pour retirer l'aiguille, on applique deux doigts sur la peau au niveau du point où elle est entrée, et on la tire perpendiculairement à soi.

L'acupuncture est en général peu douloureuse; quelquefois, au contraire, son application est extrêmement pénible. Je ne m'arrêterai pas sur les différentes sensations qu'éprouve le malade sur lequel on pratique cette opération, telles que la sensation d'une étincelle électrique qui sillonne les tissus, etc. Quoi qu'il en soit, la contraction des fibres musculaires peut, dans quelques circonstances, être assez forte pour tordre l'aiguille et même la rompre. C'est pour cela qu'il faut employer une tige qui ne puisse se briser facilement, surtout lorsqu'on veut laisser l'aiguille assez longtemps dans nos tissus.

Je ne m'arrêterai pas sur les affections contre lesquelles l'acupuncture est pratiquée.

M. Pelletan a cherché à expliquer d'une manière fort ingénieuse les phénomènes curatifs de l'acupuncture. Partant de ces principes, que les nerfs qui se distribuent à nos organes sont le siége de courants opposés qui se comportent comme le fluide galvanique; que ces courants sont entretenus par le cerveau et la moelle épinière; que l'innervation dépend de la rencontre des courants opposés dans nos tissus, il dit qu'une aiguille introduite dans nos parties molles doit nécessairement rencontrer un certain nombre de filets nerveux, siége de courants opposés, et que cette aiguille étant meilleur conducteur que le tissu nerveux, étant le conducteur le plus court, elle réunirait ces courants et les empêcherait de traverser les tissus où se rendent les filets nerveux. Ainsi la douleur serait guérie parce qu'on aurait diminué l'innervation; l'engourdissement serait aussi le résultat d'une diminution notable dans l'innervation.

Carrero a employé l'acupuncture pour rappeler à la vie des noyés et des asphyxiés. Il enfonçait ses aiguilles dans le tissu du cœur et du diaphragme. Ce procédé lui a réussi sur un très grand nombre d'animaux; il serait à désirer qu'il fût appliqué dans les mêmes circonstances, et surtout sur les enfants nouveau-nés, car les moyens que l'on met en usage pour les rappeler à la vie sont souvent insuffisants.

CHAPITRE VIII.

Électro-puncture.

Si à l'action des aiguilles on ajoute celle de l'électricité, on pratique l'*électro-puncture*.

La première partie de l'opération n'est autre chose que l'acupuncture : seulement il est inutile d'enfoncer les aiguilles aussi profondément. On les retire des tissus dès qu'on fait cesser l'action électrique.

La seconde est l'application de l'électricité, soit au moyen de la machine électrique, soit au moyen de la pile. Dans le premier cas, on place le malade sur un isoloir et l'on approche successivement le conducteur de la tête des aiguilles; mais le second est beaucoup plus commode : on enfonce deux aiguilles, et l'on fait communiquer chaque pôle de la pile avec chacune d'elles.

Il est très important de veiller à la force des piles et à l'intensité des décharges électriques.

Les sujets chez lesquels on pratique l'électro-puncture ressentent une douleur très vive dans tout le trajet qui sépare les deux aiguilles; cette douleur, jointe à la contraction spasmodique des muscles que les aiguilles traversent, augmente considérablement la souffrance des malades. Ordinairement la douleur cesse lorsque l'action électrique n'agit plus; mais il arrive quelquefois que les aiguilles s'oxydent dans la plaie : j'ai vu, à l'hô-

pital de la Pitié un érysipèle phlegmoneux consécutif à l'électro-puncture ; il était dû probablement à l'action de l'oxyde sur les tissus traversés par l'aiguille. Quelquefois la peau environnante se couvre de phlyctènes analogues à celles des brûlures, quelquefois encore de petits furoncles. Ces accidents ne doivent pas, en général, causer d'inquiétude.

Il va sans dire qu'il ne faut jamais, lorsqu'on veut pratiquer l'électro-puncture, enfoncer les aiguilles dans les cavités splanchniques, les nerfs, les vaisseaux ; car presque toujours il se développe de l'inflammation autour des aiguilles, et les accidents seraient beaucoup plus à craindre que dans l'acupuncture.

L'électro-puncture s'applique dans les mêmes circonstances que l'acupuncture ; on doit seulement faire attention à ne pas employer ce moyen dans l'état aigu des maladies, dans la période de douleur des névralgies par exemple ; il faut encore que la force des décharges soit en rapport avec l'intensité et l'état de chronicité du mal, aussi doit-on, diminuer la force des courants électriques, si les douleurs que le malade ressent étaient trop vives.

CHAPITRE IX.

Ponctions.

On appelle *ponctions* l'action de plonger dans les tissus un instrument piquant ou tranchant.

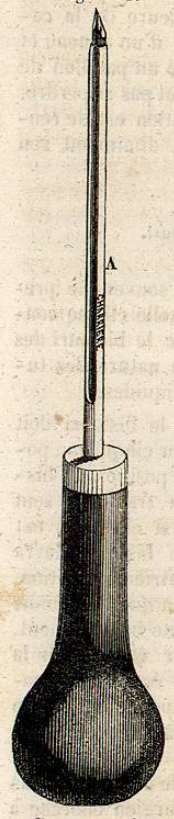
Les ponctions peuvent se pratiquer dans des cas exceptionnels de dedans en dehors. Le plus souvent elles se font de dehors en dedans.

Les ponctions sont pratiquées avec des instruments différents suivant les différentes indications. Tantôt avec un instrument piquant et tranchant tout à la fois, tel que la lancette, le bistouri ; d'autres fois avec un instrument seulement piquant, enveloppé d'une canule. Cet instrument est appelé *trocart*.

Le *trocart* ou *trois-quarts* (fig. 136) est un instrument composé d'une tige métallique arrondie, terminée à une de ses extrémités par une petite pyramide triangulaire taillée sur l'extrémité de la tige. La pointe de cette petite pyramide est très aiguë, les arêtes sont tranchantes. L'autre extrémité de la tige est implantée dans un manche assez volumineux, présentant une extrémité arrondie et plus volumineuse que le reste. La tige du trocart est renfermée dans un étui métallique, ordinairement d'argent,

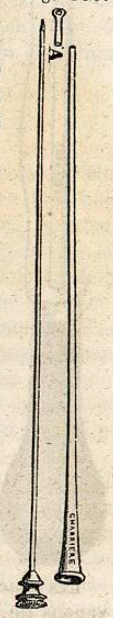
percé à ses deux extrémités. Cette canule s'étend sur toute la longueur du trocart, depuis la base de la petite pyramide, qui doit toujours être à découvert.

Fig. 134.



Une des extrémités de la canule doit être assez rétrécie pour faire ressort avec l'instrument, afin que s'appliquant exactement sur la tige métallique, les tissus ne viennent pas arc-bouter sur la saillie de la canule et empêcher l'instrument de glisser ; l'autre extrémité présente une surface élargie qui s'ajuste sur le manche, et se termine par un bec de cuiller destiné à faciliter l'écoulement des liquides : c'est le *pavillon de la canule*.

Fig. 135.



Le volume des trocarts, leur forme droite ou courbe est très variable. Celui dont on se sert le plus souvent, et que nous venons de décrire est droit, c'est le *trocart de J.-L. Petit*.

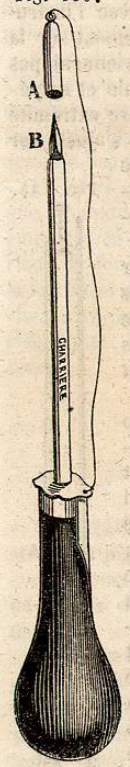
Il est un instrument beaucoup plus petit, qui ne diffère du précédent que par son volume ; c'est le *trocart explorateur* (fig. 135). Il est de même recouvert d'une canule s'ajustant parfaitement sur la tige ; le manche est formé par une petite plaque analogue à celle qui est à l'extrémité d'un porte-mèche. L'extrémité de la canule, en rapport avec le manche, n'est pas élargie en forme de pavillon, mais bien en forme d'entonnoir, de manière à lui donner une largeur aussi grande que possible, eu égard au volume que doit avoir l'instrument.

Pour que les trocarts puissent être transportés facilement, et pour garantir la pointe, on les renferme dans un étui de la même forme qu'eux, afin qu'ils y soient maintenus solidement, et que la pointe ne soit pas émoussée. Comme le trocart explorateur serait trop volumineux dans une trousse, avec un étui, on a imaginé de couvrir la pointe par une espèce de petit couvercle d'argent, assez profond pour que la pointe ne puisse pénétrer jusqu'au

fond : ce petit couvercle entre à frottement sur l'extrémité de la canule.

Le trocart ordinaire, au lieu d'être enfermé dans un étui, est aussi recouvert d'un petit couvercle qui entre à frottement sur l'extrémité supérieure de la canule, ce petit couvercle est pourvu d'un anneau et peut, à l'aide d'un fil, être attaché au pavillon de la canule ; de cette manière il ne peut pas se perdre. Le seul avantage de cette modification est de rendre l'instrument plus portatif en diminuant son volume (fig. 136).

Fig. 136.



§ 1. — Ponctions avec le bistouri.

La ponction avec le bistouri est souvent le premier temps de l'incision avec laquelle elle se confond, quelquefois aussi on fait avec le bistouri des ponctions afin de s'éclairer sur la nature des tumeurs, ou de donner issue à des liquides.

Pour pratiquer ces ponctions, le bistouri doit être tenu en première, troisième ou cinquième position (voyez à l'article *Incisions* la position du bistouri). Si cependant les parties à traverser sont d'une épaisseur considérable et si elles doivent offrir une certaine résistance, le bistouri devra être tenu en deuxième ou en quatrième position. Quelle que soit d'ailleurs la position que l'on donne au bistouri, il faut enfoncer la pointe brusquement. On limite avec le doigt indicateur étendu sur la lame une étendue de l'instrument égale à la profondeur que l'on veut donner à la ponction, et l'on pénètre du premier coup jusqu'à la profondeur voulue.

Les *ponctions sous-cutanées* diffèrent un peu de celles que nous venons de décrire ; dans ces dernières, le chirurgien cherche à pénétrer à travers le tissu, de telle manière que la plaie des téguments ne communique pas avec la plaie intérieure. Ces ponctions que l'on pratique quand on veut empêcher l'air de pénétrer dans un foyer purulent, dans une articulation, par exemple, diffèrent des premières en ce qu'au lieu de pénétrer directement jusqu'au foyer que l'on veut ponctionner, on déplace la peau en la faisant glisser sur le tissu cellulaire sous-cutané ; on fait la ponction, et quand on a retiré l'instrument tranchant, la peau reprenant sa position normale, l'ouverture cutanée ne se trouvant plus parallèle à l'incision profonde, l'air ne peut pénétrer dans le foyer.

§ 2. — Ponctions avec la lancette.

La lancette est ouverte ou entièrement, ou comme pour la saignée, la châsse faisant un angle droit avec la lame ; la lame est saisie entre le pouce et l'indicateur à une distance de la pointe en rapport avec la profondeur que l'on veut donner à la piqûre ; les autres doigts sont ou fléchis dans la paume de la main, ou moins fortement fléchis, ils prennent un point d'appui sur les téguments. La lancette est enfoncée perpendiculairement et retirée de même ; quelquefois cette ponction de la lancette est le premier temps d'une incision.

§ 3. — Ponctions avec le trocart.

Avant de se servir du trocart, le chirurgien s'assurera de l'état de la pointe de l'instrument ; il vérifiera si la lame joue bien dans la canule. L'instrument est saisi de la main droite ; le manche est fixé dans la paume de la main, où il est assujetti par les trois derniers doigts fléchis ; le pouce est placé à l'union de la canule et du manche ; le doigt indicateur, appliqué sur la canule, est placé à une distance en rapport avec la profondeur que l'on veut donner à la ponction. L'instrument est alors plongé perpendiculairement et avec force. Lorsqu'on a pénétré assez profondément, avec les doigts de la main gauche on retient le pavillon de la canule, de la main droite on retire la lame du trocart en tirant sur le manche.

Aussitôt après que la lame a abandonné la canule, le liquide s'écoule ; mais nous ferons remarquer qu'à mesure que le foyer se vide, les téguments reviennent sur eux-mêmes et pourraient abandonner la canule, si l'on n'avait soin de presser toujours sur le pavillon en raison de la rétraction des tissus. Il est encore une autre précaution sur laquelle il est important de fixer l'attention : lorsqu'on comprime afin de faire sortir les dernières gouttes de liquide qui sont dans la poche que l'on veut vider, il ne faut pas appliquer la paroi de la poche contre l'ouverture de la canule, car, celle-ci se trouvant bouchée, le liquide ne pourrait sortir.

Pour retirer la canule, la main droite saisit le pavillon avec le doigt médius et le doigt indicateur, tire brusquement la canule en la faisant tourner sur son axe, tandis que les doigts de la main

gauche pressent sur les téguments de chaque côté de la piqûre afin d'empêcher les tissus d'être tiraillés.

CHAPITRE X.

Perforation du lobule de l'oreille.

La perforation du lobule de l'oreille est une opération tellement simple, que le plus souvent elle est abandonnée aux bijoutiers et aux gens du monde. Mais comme elle peut être suivie de quelque accident, peu grave à la vérité, je crois devoir en dire quelques mots.

Cette opération est toujours pratiquée dans le but d'introduire dans la plaie faite à l'oreille un bijou qui sert d'ornement, une boucle d'oreille ; par conséquent cette ouverture doit rester permanente.

On se sert, soit d'un emporte-pièce, soit d'un trocart très petit. Ce dernier est plus commode; mais le premier, déterminant une perte de substance, lui est préférable, le malade est moins exposé aux inflammations qui surviennent quelquefois lorsqu'on pratique cette opération.

Pour faire la perforation du lobule, on saisit celui-ci de la main gauche, on le place sur un bouchon de liége, afin que l'instrument, trouvant un point d'appui assez résistant, puisse plus facilement traverser les parties molles ; l'instrument dont on veut faire usage est saisi de la main droite. Si l'on choisit le trocart, on le plonge brusquement avec sa canule, jusqu'à ce que cette dernière, ayant traversé toutes les parties molles, soit implantée dans le bouchon. Il est à remarquer que les bijoutiers traversent toujours le lobule d'arrière en avant, et de dehors en dedans, afin que la partie antérieure de la boucle d'oreille soit dirigée en avant, tandis qu'elle serait dirigée latéralement, si le lobule était percé perpendiculairement à sa surface. On enlève la lame du trocart comme après la ponction faite avec cet instrument, puis on dégage du bouchon l'extrémité de la canule; on introduit dans celle-ci un fil de plomb, on la retire ; la canule, entraînant le fil de plomb, lui fait traverser la solution de continuité. Les deux extrémités sont portées, l'une en avant, l'autre en arrière du lobule, et fixées ensemble afin qu'ils ne puissent se déplacer. On met quelquefois dans l'ouverture une mèche de linge, mais elle se salit plus que le fil métallique; on est obligé de la renouveler,

et la cicatrisation des bords de la plaie se fait attendre davantage. On ne devrait pas non plus passer tout de suite l'anneau, dont les bords anguleux pourraient irriter la plaie ; aussi on serait obligé de le retirer s'il survenait quelque accident, et souvent on ne pourrait le faire sans briser le bijou. D'ailleurs le poids, étant quelquefois assez considérable, pèserait, dans quelques circonstances, assez sur la plaie pour déchirer le lobule, ou du moins agrandir l'ouverture outre mesure.

La présence de ce corps étranger dans la plaie détermine une irritation suivie d'une sécrétion peu abondante de pus, et de la cicatrisation. On peut alors retirer le fil de plomb et le remplacer par l'anneau.

Il est à remarquer que, quel que soit le corps que l'on place dans l'ouverture, celle-ci tend toujours à descendre, et que par conséquent, il vaut toujours mieux faire l'ouverture plus haut que plus bas.

Si l'on se servait de l'emporte-pièce, on agirait de la même manière, et, après avoir traversé le lobule, on dégagerait l'instrument de l'extrémité du bouchon, on enlèverait du centre de l'instrument les parties détachées du lobule, et on les remplacerait par le fil métallique qui, entraîné avec l'emporte-pièce qu'on retirerait, traverserait tout le lobule. On se comporterait, pour le reste, comme il a été dit plus haut.

Cette opération est peu grave, elle n'est presque pas douloureuse; il est même à peine utile d'engourdir par la pression le lobule que l'on veut traverser. Les seuls accidents à redouter sont un léger érysipèle, dont on se rend maître à l'aide d'un traitement approprié ; ou l'inflammation, du lobule, qui cède très facilement aux émollients. Il faut cependant remarquer que le corps étranger, entretenant l'inflammation, doit être enlevé lorsque des accidents surviennent ; car non seulement celui-ci s'opposerait à la guérison, mais pesant sur des tissus rendus plus friables par la maladie, on courrait le risque de voir le lobule se déchirer.

La cicatrisation est complète de vingt à vingt-cinq jours. Si l'on enlevait plus tôt le corps étranger, on courrait le risque de voir la plaie se boucher ; dans ce cas, si l'on s'en apercevait assez à temps, il faudrait y passer un stylet mousse, pour en décoller les bords, et si l'on ne pouvait les décoller, on recommencerait l'opération.

CHAPITRE XI.

Vaccination.

La *vaccination* est une opération dans laquelle on introduit dans une plaie faite à la peau un virus appelé *vaccin* qui préserve de la variole.

Je ne m'arrêterai pas à discuter si la vaccine préserve tous les individus de la variole, si au bout d'un temps plus ou moins long un individu a besoin d'être revacciné, si enfin le vaccin de Jenner a perdu une partie de ses propriétés par la transmission. Toutes ces objections qui ont été faites à la vaccine ne me paraissent pas d'une très grande valeur. Si quelques individus vaccinés, même parfaitement, ont contracté la variole après un temps plus ou moins long, toujours est-il que presque toutes les personnes vaccinées ont été préservées, et qu'il est difficile de comprendre qu'il y ait des gens pour lesquels cette découverte ne soit pas une de celles qui ont fait le plus pour le bonheur de l'humanité.

§ 1. — Opération.

On peut inoculer le vaccin sur toutes les parties du corps, mais le lieu d'élection est au bras, au-dessous du deltoïde. Placées dans ce point, les cicatrices ne sont point apparentes, puisqu'elles sont cachées par les manches des vêtements ; et les personnes vaccinées n'éprouvent jamais de répugnance à montrer cette partie lorsqu'il est besoin de constater l'existence du vaccin. D'ailleurs, les chirurgiens ont agi sagement en choisissant un endroit, toujours le même chez tous les individus, car on évite de cette manière des investigations souvent très difficiles pour le chirurgien, et toujours très désagréables pour les malades.

On peut vacciner de plusieurs manières, soit en frottant fortement la peau jusqu'à l'excoriation de l'épiderme, et en plaçant sur la surface excoriée un linge imprégné de vaccin, soit en plaçant du vaccin sur une surface dépouillée de son épiderme par un vésicatoire, soit en introduisant du liquide préservateur dans une plaie faite aux téguments. Mais à tous ces procédés, qui sont douloureux, on a substitué la simple piqûre, au moyen de laquelle on inocule aussi bien le vaccin, et qui a l'avantage de ne point faire souffrir les malades.

On se sert pour cette opération d'une *aiguille à vaccin* (fig. 152, H), qui n'est autre chose qu'une lancette ordinaire très

aiguë, terminée en fer de lance, et présentant sur une de ses faces une rainure dans laquelle se trouve le liquide que l'on veut inoculer. Mais le plus souvent on emploie une lancette ordinaire qui remplit aussi bien le but, et l'on ne s'embarrasse pas d'un instrument à peu près inutile.

On charge la lancette en couvrant une de ses faces de vaccin, ou bien en plongeant la pointe dans un bouton vaccin du sixième au dixième jour, et l'instrument étant droit et tenu de la main droite comme une plume à écrire; la main gauche, embrassant le membre au-dessous du point où l'on veut faire les piqûres, tend la peau assez pour que celles-ci soient plus faciles à faire. On pratique alors entre l'épiderme et le corps muqueux une petite ponction très oblique et de 2 millimètres environ de profondeur. On laisse la lancette dans la plaie pendant quelques instants, on essuie ses deux faces sur la plaie, puis on la retire. Cette opération n'est presque point douloureuse; elle l'est si peu, que les enfants endormis ne se réveillent même pas pendant qu'on les vaccine, elle se fait avec une très grande rapidité, et donne lieu à l'écoulement d'une gouttelette de sang tout au plus.

Une seule piqûre peut suffire pour vacciner un individu et le préserver de la variole ; mais comme fort souvent la vaccination ne réussit pas, il est bon d'en faire plusieurs : on en fait ordinairement trois à chaque bras ; mais, je le répète, il suffit qu'il y ait un bouton de vaccin qui se développe pour que le malade soit préservé.

Lorsque l'opération est terminée, il faut laisser la peau à l'air libre afin que le sang se dessèche sur la surface, et que le frottement ne fasse pas sortir la portion de virus qui est dans la plaie ; on couvre ensuite le bras d'un linge fin que l'on maintient fixé au moyen d'un bandage circulaire peu serré.

On peut vacciner les enfants à tout âge ; mais, à moins de circonstances particulières, telles que les épidémies de variole dans le voisinage, il est bon d'attendre qu'ils aient deux ou trois mois ; dans les cas exceptionnels dont je viens de parler, il faut vacciner les enfants aussitôt que cela est possible. Dans tous les cas il n'est jamais trop tard pour vacciner un individu : la vaccine réussit tout aussi bien chez un vieillard qui n'a pas eu la variole que chez un enfant.

§ 2. — Marche de la vaccine.

Dans les deux ou trois premiers jours qui suivent l'inoculation, on ne voit rien ; mais à la fin du troisième au plus tard,

on aperçoit un point rouge à la place de chaque piqûre. Cette petite rougeur paraît reposer sur une base dure ; le sommet présente à peu

Fig. 137. Fig. 138.

près l'apparence d'une piqûre de puce. Le quatrième jour, la rougeur est plus apparente, circulaire, ombiliquée au centre (fig. 137). Le cinquième jour, la teinte rouge est circulaire et enveloppe le bourrelet du centre, qui est plus saillant. Le sixième, le bourrelet augmente encore, devient encore plus large, et s'entoure d'une auréole argentée distendue par du liquide (fig. 138). Le septième jour, le bourrelet se distend, l'auréole inflammatoire s'étend encore, le tissu cellulaire sous-cutané s'enflamme. Le huitième jour, le bourrelet est plus large, plus rempli de matière; l'auréole s'étend d'une piqûre à l'autre quand elles ne sont pas éloignées de plus de 3 centimètres (fig. 139). Le neuvième jour, la pustule acquiert son maximum de développement; le sommet commence à se recouvrir d'une petite croûte noirâtre ; la chaleur est mordicante, le bras pesant; le malade éprouve de la douleur, quelquefois même il existe un léger mouvement fébrile. Le dixième jour, le bourrelet vaccinal est plus aplati, plus large, repose sur une tuméfaction très prononcée ; la douleur qu'éprouvent les malades est plus considérable ; il arrive même quelquefois que les ganglions de l'aisselle s'engorgent. Le onzième jour, la dessiccation commence ; le bouton est dur, aplati, dépourvu de liquide, se recouvre d'une croûte d'une couleur grise, ou d'un jaune sale (fig. 140).

Fig. 139. Fig. 140.

C'est ainsi que se termine la période d'inflammation. A partir du douzième, on trouve sous la croûte du pus au lieu de liquide ; la quantité de pus devient de moins en moins considérable, l'inflammation disparaît complétement, et du vingtième au vingt-cin-

quième jour les croûtes tombent entièrement, et laissent apercevoir une cicatrice pointillée très facile à reconnaître, et qui ne s'efface jamais.

La description que je viens de donner de l'éruption vaccinale peut facilement faire reconnaître la fausse vaccine de la vraie vaccine. Nous allons décrire la différence qui existe entre ces deux éruptions.

La *fausse vaccine* s'observe chez les individus qui ont déjà été vaccinés et qui le sont pour la seconde fois, chez ceux qui ont eu la variole ou bien qui auraient été vaccinés avec un instrument en mauvais état, tel qu'une lancette émoussée ou oxydée; du vaccin de mauvaise qualité peut encore déterminer la fausse vaccine. Dans la fausse vaccine il n'y a pas de période d'incubation, la suppuration se manifeste dès le troisième ou quatrième jour ; la croûte est quelquefois très longue à se détacher, elle tombe souvent au bout de cinq ou six jours pour se reproduire, comme il arrive dans toutes les espèces d'ulcères. Enfin la fausse vaccine ne laisse point sur la peau des traces pointillés qui puissent la faire reconnaître.

§ 3. — Conservation et transmission du vaccin.

La meilleure manière de vacciner est sans contredit celle qui consiste à vacciner de bras à bras, en plongeant la lancette dans un bouton de vaccin et en inoculant sur les bras d'un autre individu le virus entraîné par les deux faces de l'instrument. Avant le sixième jour il n'y a pas de liquide dans la pustule ; mais depuis le sixième jusqu'au commencement du dixième, on trouve de la sérosité qui constitue le véritable vaccin ; le pus qui succède à ce liquide ne s'inocule pas et produit de fausses vaccines : c'est depuis la fin du sixième jour jusqu'au huitième que la propriété du vaccin est à son maximum d'intensité. Il faut donc autant que possible extraire le vaccin à cette époque, soit pour inoculer le vaccin de bras à bras, soit pour le conserver.

Les principaux moyens de conserver le vaccin sont :

1° *Les lancettes.* On peut, lorsqu'on ne veut pas conserver le vaccin pendant longtemps, charger l'extrémité de plusieurs lancettes, renfermer la lame dans leur châsse en la maintenant écartée des valves, afin que le contact n'enlève pas le vaccin. Il est à remarquer que de cette manière le vaccin ne peut être conservé que pendant un très court espace de temps, quelques heures au plus ; car la lancette humide s'oxyde, le vaccin s'altère, et l'on ne produirait qu'une fausse vaccine. Pour parer à cet inconvé-

nient, on se sert de lancette à lame d'écaille, de corne ou d'ivoire; on peut sur ces instruments conserver le vaccin plus longtemps que sur des lancettes à lames d'acier.

On peut se servir d'une plume d'oie taillée comme un cure-dent, et dont on imprègne l'extrémité de vaccin; ce moyen peut être facilement mis en pratique dans les campagnes. Les plumes doivent être conservées dans un étui, de manière que leurs extrémités n'éprouvent pas de frottement.

Quand on veut faire usage de vaccin ainsi conservé, il faut tremper l'extrémité de l'instrument dans un peu d'eau tiède, si le vaccin était desséché; dans le cas contraire, il suffirait de plonger la lancette comme il a été dit pour la vaccination de bras à bras.

2° *Les plaques de verre.* Quand on emploie ce procédé pour conserver le vaccin, on prend deux petits morceaux de verre à vitre bien essuyés, d'égale dimension et taillés en carré. On pose une des faces sur le bouton largement ouvert, et lorsqu'il est recouvert d'une quantité suffisante de liquide, on le laisse exposé à l'air afin d'augmenter sa consistance, pour que la pression des deux lames entre elles ne fasse pas fuser le vaccin sur les parties latérales. Les deux surfaces couvertes de vaccin sont mises en contact l'une avec l'autre, et les bords sont lutés parfaitement avec un peu de cire, ou bien on les enveloppe parfaitement avec une lame d'étain ou avec un morceau de papier noir que l'on colle sur les bords ou même sur les faces externes des lames de verre. On peut, en maintenant ces plaques dans un lieu sec et frais, les conserver pendant très longtemps.

Quand on veut se servir de vaccin conservé de cette manière, après avoir enlevé avec précaution la substance qui réunit les deux lames de verre, on les sépare, et l'on expose leur surface couverte de vaccin à la vapeur d'eau chaude, ou bien on trempe l'extrémité de la lancette dans de l'eau tiède, et on l'applique ainsi sur la lame de verre. On peut de cette manière recueillir facilement le vaccin et inoculer aussi bien qu'on pourrait le faire de bras à bras.

3° *Les tubes capillaires.* En raison de la propriété que possèdent les liquides qui mouillent le verre de monter dans les tubes capillaires, on peut appliquer une des extrémités d'un tube sur un bouton largement ouvert; le liquide monte, et lorsque le tube est presque plein, on ferme ses deux extrémités en les exposant à la flamme d'une bougie.

Le tube de M. Fiard est fort ingénieux; il est long de 6 ou 7 centimètres environ et terminé par une boule semblable à celle

d'un thermomètre; il échauffe la boule avec la main pour raréfier l'air; puis plaçant l'extrémité du tube sur un bouton de vaccin, l'air de la boule se condensant par le refroidissement, le liquide monte très facilement. Pour le chasser, lorsqu'on a besoin de s'en servir, il suffit d'échauffer la boule; alors l'air qui reste au sommet de la boule, dilaté par la chaleur, presse sur la colonne de liquide et le fait facilement sortir.

Quand on se sert des tubes capillaires dont l'invention appartient à M. Bretonneau, il suffit de casser les deux extrémités, de souffler légèrement à l'aide d'un chalumeau sur une ouverture, tandis que l'autre donne passage au vaccin, qui est reçu sur une plaque de verre, sur laquelle on peut facilement charger la lancette. Pour plus de facilité, on recevra le vaccin qui s'écoule par une des extrémités sur la lancette elle-même.

4° Les *fils*, autrefois employés par Jenner, sont aujourd'hui abandonnés, parce que le vaccin s'altère plus vite, et l'on est obligé, lorsqu'on veut s'en servir, de faire une incision assez profonde, douloureuse, qui peut quelquefois occasionner des accidents graves, et qui laissent toujours une cicatrice difforme et plus grande que celle qui succède à la piqûre.

Tels sont les moyens à l'aide desquels on peut conserver le vaccin. Les procédés de MM. Fiard et Bretonneau sont excellents en ce qu'ils permettent de conserver le vaccin pendant longtemps à l'abri du contact de l'air et de l'inoculer en nature. M. Bousquet, qui a examiné avec soin ces divers procédés de conservation, croit que les plaques conservent plus longtemps le vaccin; c'est d'ailleurs sous cette forme que l'Académie de médecine et le comité de Londres font leurs envois (1).

L'enlèvement du fluide de tous les boutons ne détruit pas l'efficacité de la vaccine; il est bon cependant d'en laisser au moins un intact; d'ailleurs les manœuvres que l'on exerce sur un enfant auquel on prend du vaccin ne sont d'aucune utilité pour lui, mais ne lui sont pas nuisibles; elles causent seulement un peu de fatigue. La quantité de vaccin que l'on retire des boutons est en rapport avec leur développement, mais non avec la santé et la constitution de l'enfant qui le fournit.

« Depuis quelques années plusieurs personnes prétendent que la vertu préservative de la vaccine cesse après un temps dont elles n'ont pu jusqu'à ce jour fixer la durée. Cette opinion, qui a fortement ébranlé la confiance du public dans la vaccine, nous a beaucoup occupé. Après l'avoir examinée avec

(1) Bousquet, *Nouveau traité de la vaccine*, 2e édit., 1848, 1 vol. in-8.

toute l'attention dont nous sommes capable, et tout l'intérêt que comporte un sujet aussi important, nous croyons pouvoir déclarer que la vertu préservative de la vaccine nous paraît être aujourd'hui ce qu'elle était dans son origine et du temps de Jenner ; et bien que quelques individus vaccinés soient de temps à autre affectés de varioloïde, ou même de variole; bien que par de secondes vaccinations on obtienne quelquefois des boutons réguliers, et que le vaccin se reproduise de nouveau, nous disons: 1° Ces cas sont rares, ce sont des exceptions qui ne prouvent rien contre la règle; 2° parmi plusieurs milliers d'individus que nous avons vaccinés avec un grand soin, depuis près de vingt-cinq ans, nous n'avons pas encore eu connaissance qu'un seul d'entre eux ait été affecté de variole ou de varioloïde; 3° enfin, il résulte des expériences nombreuses que nous avons faites en 1825, lorsque nous étions secrétaire de la commission de vaccine, et que nous avons répétées depuis, chaque fois que l'occasion s'en est présentée, qu'on obtient par des vaccinations secondaires un vaccin régulier, dans des proportions à peu près égales, soit que les sujets sur lesquels on expérimente aient eu la petite vérole naturelle, soit qu'ils aient été inoculés ou vaccinés.

« Or, si l'on admet en général que la variole préserve de la variole; si, d'un autre côté, on voit des individus variolés être affectés de nouveau de variole; si l'on voit un vaccin régulier se développer sur des sujets variolés, pourquoi pareille chose ne s'observerait-elle pas sur des sujets vaccinés? Doit-on exiger du préservatif plus qu'on exige de la maladie même? Non, sans doute. Concluons donc de tout ceci, que la vaccine est encore le meilleur préservatif qu'on puisse employer contre la variole, qu'il n'est pas démontré que sa vertu préservative s'affaiblisse avec le temps, qu'il n'y a par conséquent pas lieu d'ordonner de secondes vaccinations après un laps de dix, de quinze ou de vingt années. Cependant, comme nous avons la conviction qu'une seconde vaccination est sans inconvénient, que sans être indispensable elle peut quelquefois être utile, nous croyons, en conséquence, qu'on doit la tenter toutes les fois qu'un individu a des craintes, ou qu'il la désire (1). »

(1) Moreau, *Manuel des sages-femmes*, contenant la *saignée*, l'*application des ventouses*, la *vaccine*, la *description* et l'*usage des instruments relatifs aux accouchements*, des *notes* sur plusieurs parties des accouchements, pour servir de complément aux *Principes d'accouchements* de Baudelocque, 1839, 1 vol. in-12, fig., p. 63.

CHAPITRE XII.

De la méthode ectrotique.

Quoique la vaccine soit un préservatif à peu près infaillible de la variole; quoique son emploi se soit répandu partout; malgré le zèle de l'autorité, qui accorde une prime d'encouragement aux personnes pauvres qui font vacciner leurs enfants, on trouve encore des gens qui, par une ignorance que rien ne saurait justifier, se refusent à laisser appliquer ce préservatif, lequel épargnerait une foule d'individus qui succombent encore en grand nombre, ainsi que j'ai pu le voir à l'Hôtel-Dieu en 1837, et à l'hôpital de la Pitié en 1842.

Frappés des lésions que la variole laisse après elle, telles que la perte de la vue, la formation de ces cicatrices du visage si horribles, les médecins ont cherché un remède qui pût prévenir des accidents aussi graves.

Il importait par-dessus tout de prévenir l'ulcération du derme, afin d'empêcher la formation des cicatrices.

La méthode qui consiste à faire avorter les pustules de variole a reçu le nom de *méthode ectrotique*.

Il existe deux procédés. L'un consiste à ouvrir avec la pointe d'une aiguille toutes les pustules, les unes après les autres, et à les cautériser avec le nitrate d'argent. Mais cette méthode est longue, douloureuse pour les malades; cependant, modifiée d'une certaine manière, elle peut être très utile quelquefois. C'est ainsi qu'au moyen d'un pinceau imbibé d'une solution de nitrate d'argent, on a pu, même sans qu'il fût besoin d'ouvrir les pustules, cautériser assez leur surface pour les arrêter dans leur marche. Mais ce procédé est infidèle, lorsque les pustules sont très nombreuses, très larges, qu'elles se réunissent entre elles de manière à former au-dessous de l'épiderme de larges foyers de suppuration : il vaut bien mieux donner issue au pus, au moyen de nombreux coups de lancette. Mais c'est surtout lorsqu'on a besoin de ne faire avorter qu'un petit nombre de pustules que la méthode ectrotique par la cautérisation doit être employée: dans les varioles on voit souvent se développer des pustules sur les membranes muqueuses; c'est ainsi que la bouche, la langue, le pharynx, la trachée, les bronches et l'œsophage eux-mêmes sont envahis par une éruption quelquefois même très confluente. En général, les accidents que cause le développement de ces pustules ne sont pas très graves, à moins que, siégeant dans les bronches,