

instituées pour élucider les susdits phénomènes, ont presque toutes prononcé en faveur de leur nature *réflexe*, et que d'ailleurs une quantité de faits cliniques (contractions à distance, contractions croisées, etc.) ne s'expliquent pas autrement, nous conserverons dans la suite la dénomination de « *réflexes tendineux* ».

Excitabilité musculaire mécanique et contraction paradoxale.

Comme suite à la description des réflexes tendineux, rappelons encore brièvement deux phénomènes qui sont également à considérer dans l'examen des affections nerveuses. « *L'excitabilité mécanique directe des muscles* » se manifeste par les contractions qui se produisent quand on percute directement le corps du muscle, circonstance dans laquelle il nous est impossible de faire la part de ce qui revient à l'irritation directe du muscle et de ce qui appartient à l'excitation mécanique des nerfs musculaires. Il est possible que cette contraction musculaire soit aussi un mouvement réflexe dû à l'excitation mécanique du fascia qui enveloppe le muscle. Toutefois, il importe de noter que dans les cas même où les réflexes tendineux sont entièrement supprimés (comme par ex. dans le tabes), l'excitabilité mécanique directe est d'ordinaire conservée. Faisons encore une mention particulière des *contractions dites idiomusculaires*. On observe ces dernières avec le plus de netteté, quand, avec le bord cubital de la main, on applique un fort coup sur la partie la plus épaisse du muscle, sur le biceps, par ex. Il se forme alors à l'endroit frappé une *saillie musculaire circonscrite* qui va en s'effaçant petit à petit. L'examen de cette excitabilité musculaire mécanique n'a pas encore acquis de valeur particulière en pratique.

Sous le nom de « *contraction paradoxale* » WESTPHAL a désigné un phénomène qu'on remarque de préférence au muscle tibial antérieur (plus rarement aux fléchisseurs de la jambe et de l'avant-bras) et qui consiste en ce que le pied, mis passivement dans la flexion dorsale, se maintient un temps assez long (jusqu'à plusieurs minutes) dans cette position, même après qu'on l'a lâché, ce qui fait ordinairement apparaître en forte saillie le tendon du tibial antérieur. Il n'y a pas encore moyen à l'heure actuelle de donner l'explication de ce phénomène qui a été signalé jusqu'à présent dans diverses maladies de la moelle et du cerveau (sclérose multiple, paralysie agitante, etc.).

5. Généralités sur les modifications de l'excitabilité électrique dans les nerfs moteurs et les muscles.

Depuis les recherches de DUCHENNE, REMAK, BENEDIKT, MORITZ MEYER, VON ZIEMSEN, BRENNER, ERB, etc., l'électricité n'est pas seulement un des auxiliaires thérapeutiques les plus essentiels dans le *traitement* des maladies

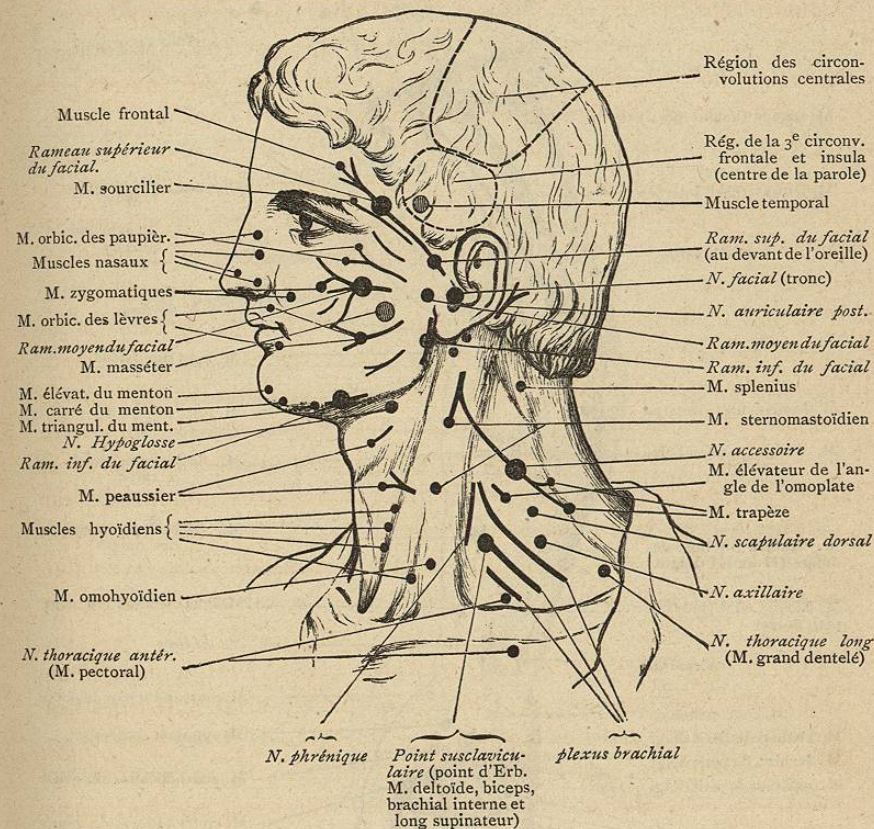


Fig. 12.

nerveuses, mais encore elle joue un rôle d'une importance capitale dans l'examen des malades, puisque l'exploration de l'excitabilité électrique des muscles et des nerfs malades nous procure, au point de vue du diagnostic et de la prognose, une foule de déductions de la plus haute valeur.

Tout *examen électrique*, pour être complet, doit être pratiqué avec les deux sortes de courants, avec le courant *faradique* (appelé communément *secondaire*) ou *d'induction* et avec le courant *galvanique* (*constant*). A cette

fin, l'un des pôles (*pôle indifférent*) se place sur le sternum ou la nuque, et l'autre (*pôle différent*) sur le nerf ou le muscle à examiner. On appelle *indi-*

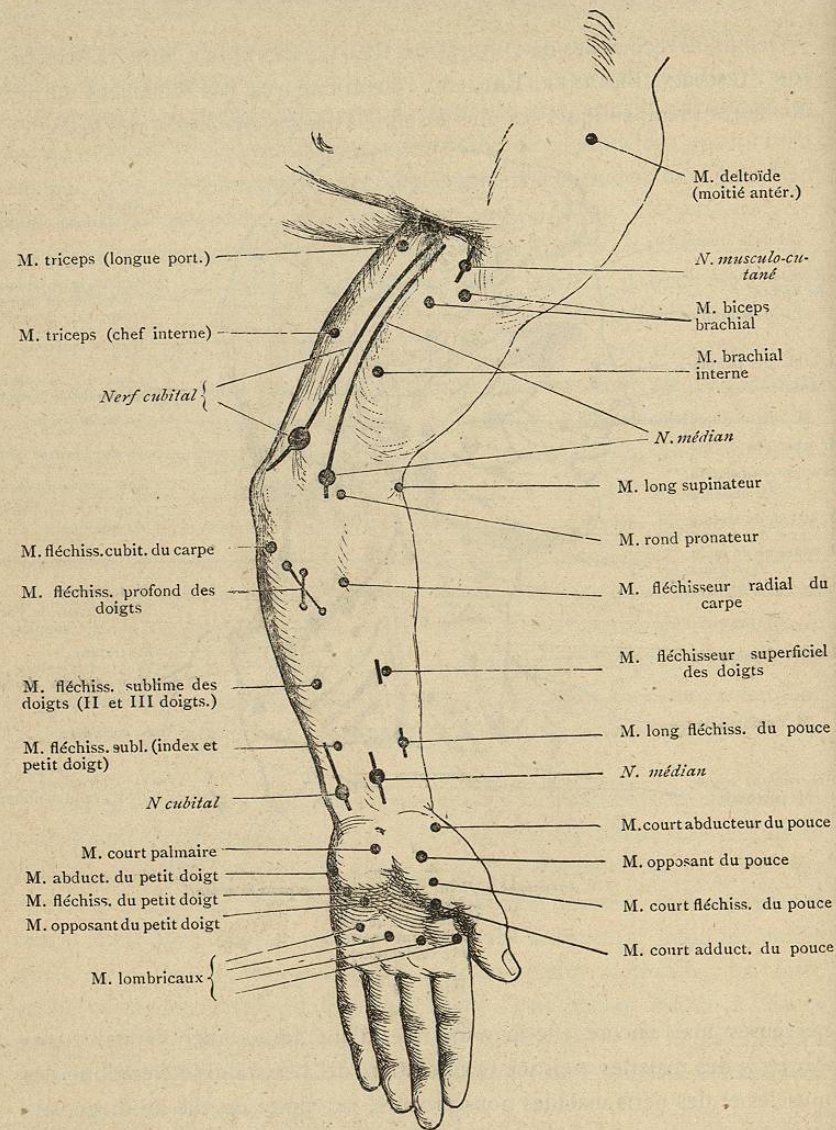


Fig. 13.

recte l'excitation du muscle par l'intermédiaire du nerf, et *directe* l'excitation qui agit sur le muscle par l'application de l'électrode sur le corps du

muscle même (en ce cas il n'y a naturellement pas moyen d'éliminer l'excitation des nerfs intramusculaires). Les points du corps humain où les muscles et les nerfs en particulier sont le plus facilement accessibles à l'excitation

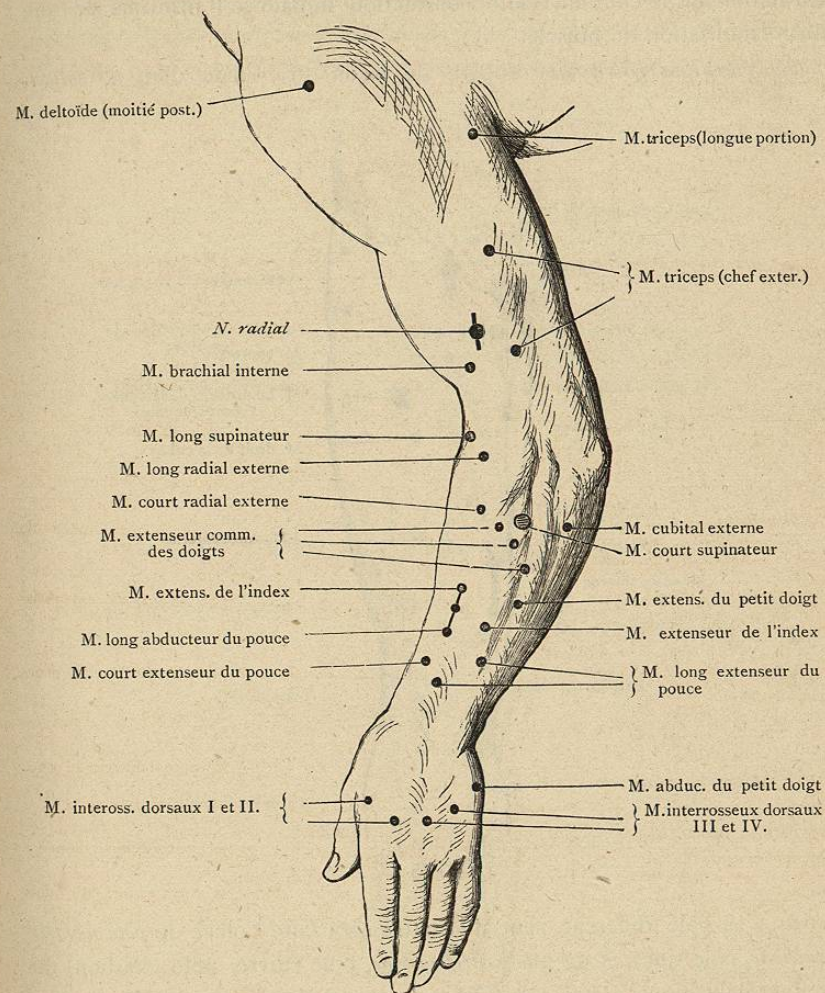


Fig. 14.

électrique (points d'élection), sont représentés dans les fig. 12 à 17 empruntées au traité de ERB.

L'*examen faradique* démontre qu'on peut généralement provoquer des contractions musculaires manifestes, soit en agissant par l'intermédiaire des nerfs, soit en portant directement l'irritation sur le muscle dans tous les

endroits où il est le plus susceptible d'être influencé. On détermine l'écartement qu'il faut donner aux bobines (la distance qui sépare les deux bobines de l'appareil d'induction) pour obtenir la première contraction minima. En renforçant le courant, cette contraction initiale se transforme en une forte tétanisation du muscle.

L'exploration galvanique s'opère de façon qu'à l'aide d'un « commu-

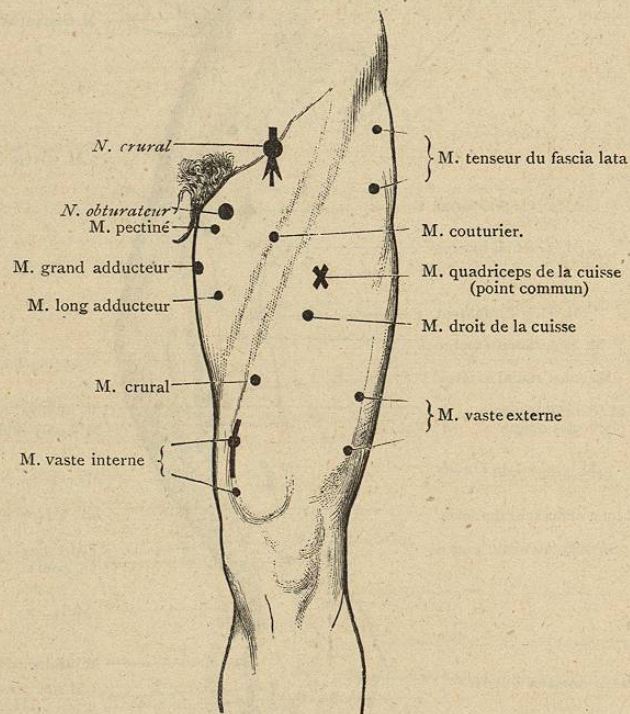


Fig. 15.

tateur » le pôle différent peut alternativement faire l'office de *pôle négatif* (kathode, pôle zinc), et de *pôle positif* (anode, pôle cuivre, pôle charbon) du courant galvanique. Cette « *méthode polarique d'investigation* » (BRENNER) a conduit à la *loi de contraction* suivante, qui s'applique indistinctement aux nerfs moteurs et aux muscles.

En commençant avec un courant très faible, on n'aperçoit tout d'abord presque aucune excitation. Mais si on augmente petit à petit la force du courant, la première contraction de faible intensité se produit dans le muscle à la *fermeture de la kathode*, c'est-à-dire, quand on ferme le courant, le pôle diffé-

rent étant formé par la kathode. A l'ouverture de la kathode, à la fermeture et à l'ouverture de l'anode, il ne se produit rien. Si l'on renforce encore plus le courant, les contractions de fermeture de kathode deviennent de plus en plus intenses, et peu à peu se produisent également des *contractions de fermeture d'anode* et *d'ouverture d'anode*, plus ou moins fortes et promptes, tantôt les unes et tantôt les autres. L'ouverture de la kathode n'a eu jusque-

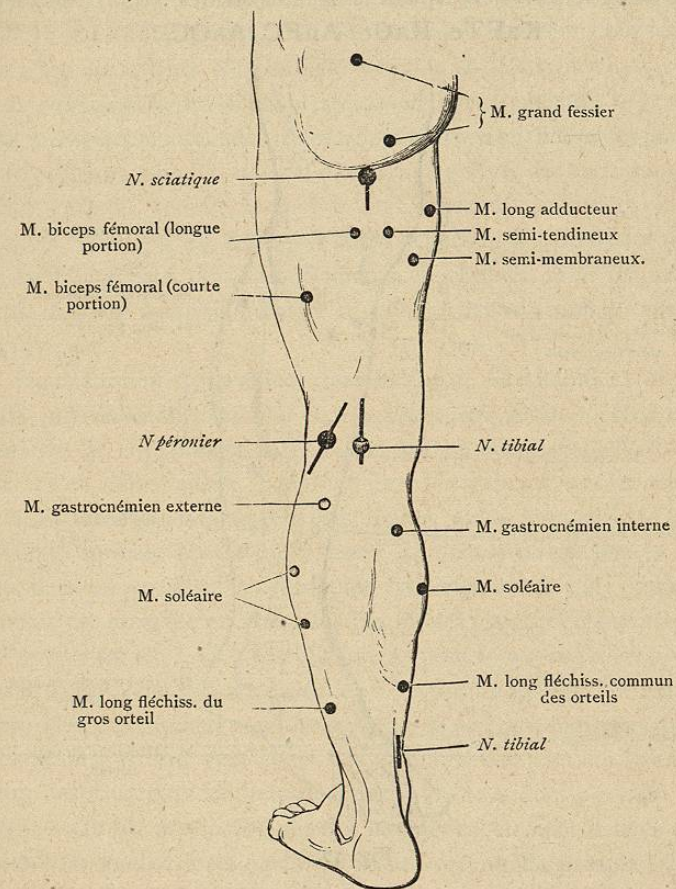


Fig. 16.

là presque aucun effet. Ce n'est qu'avec des courants puissants qui font prendre aux contractions de fermeture de kathode le caractère tétanique, de manière à les faire persister même après que le circuit est formé, qu'on peut provoquer de faibles *contractions d'ouverture de kathode*.

La loi de contraction, exprimée à l'aide des abréviations généralement en