

gnent dans la moelle d'autres fibres provenant d'autres régions du névraxe, car nous savons très bien que le mélange de fibres d'origines différentes est une loi dans l'architecture des centres nerveux de l'homme.

Nous avons parlé de l'origine du faisceau pyramidal direct cérébral et du faisceau en croissant; nous devons nous demander maintenant quelles sont les connexions terminales de ces faisceaux. Pour la plupart des anatomistes, le faisceau pyramidal direct n'est direct qu'en apparence : ils pensent que ses fibres subissent une décussation le long de la commissure antérieure pour se mettre en rapport avec la corne antérieure du côté opposé. Cette opinion est formulée par Kölliker, Van Gehuchten, Ramon y Cajal. Tel n'est pas l'avis de Von Lenhossek, qui, après examen avec la méthode de Golgi, a constaté que les fibres du faisceau pyramidal direct et leurs collatérales se rendent, chez l'homme, dans la corne antérieure du même côté. Long n'admet pas la décussation des fibres du faisceau pyramidal direct dans la commissure antérieure de la moelle. Quant à Ziehen, il aurait observé des collatérales se rendant aux deux cornes antérieures, et Hoche soutient la même opinion. Nous ne prendrons pas parti dans la question des connexions du faisceau pyramidal du cordon antérieur avec l'une ou l'autre corne de la moelle, car nous croyons qu'il n'est, au point de vue de l'anatomie humaine, aucun fait très probant pouvant servir à justifier telle ou telle de ces deux opinions. Dans les cas que nous avons examinés avec la méthode de Marchi, il nous a été rarement possible de poursuivre les fibres en dégénérescence vers l'une ou l'autre des cornes de la moelle. Ce fait tient sans doute à ce que les collatérales du faisceau pyramidal, ainsi que nous l'avons déjà dit plus haut, ne possèdent pas de gaine de myéline et, partant, ne sont pas visibles avec les méthodes employées. En conclusion, si l'on veut faire abstraction des hypothèses, la question des connexions terminales du faisceau pyramidal direct reste entière à résoudre.

Le faisceau pyramidal direct aurait-il, au point de vue physiologique, un rôle spécial? La question a été posée et résolue par certains auteurs d'une façon un peu hypothétique peut-être.

Le faisceau pyramidal direct ne se rencontrant pas chez les animaux, d'après les auteurs, mais seulement chez l'homme, on l'a considéré comme une voie de perfectionnement pour les membres supérieurs. Cette opinion ne peut être soutenue devant la constatation que nous avons faite de la dégénération du faisceau pyramidal direct jusque dans la moelle lombaire.

On a admis aussi que le faisceau pyramidal croisé représenterait spécialement la voie des mouvements volontaires des extrémités, et le faisceau pyramidal direct la voie des mouvements volontaires des muscles du tronc.

C'est ainsi que Wertheimer, s'appuyant sur la notion de l'existence de collatérales du faisceau pyramidal direct se rendant aux deux cornes antérieures, écrit : « Ce qui s'accorde bien avec l'hypothèse que le faisceau de Türk serait destiné à l'innervation des muscles du tronc, c'est que, d'une part, le faisceau direct n'arrive qu'à la partie supérieure ou moyenne de la région dorsale. D'autre part, l'expérience a démontré que les connexions de l'écorce cérébrale avec les muscles du tronc sont en partie directes, en partie croisées. »

Nous avons voulu signaler les quelques hypothèses des physiologistes sur le rôle du faisceau pyramidal direct. Pour nous, il n'est nullement prouvé, par les faits cliniques, que le faisceau pyramidal direct soit destiné à l'innervation des muscles du tronc. D'ailleurs nous sommes bien peu portés à admettre la doctrine

des localisations étroites dans les conducteurs nerveux destinés à relier le cerveau aux centres sous-jacents; nous nous sommes exprimés ailleurs sur ce sujet.

Déjerine, Marie et Guillain<sup>(1)</sup> ont observé, dans certains cas de lésions cérébrales infantiles avec grosse dégénération d'un faisceau pyramidal, l'hypertrophie compensatrice du faisceau pyramidal du côté opposé. Cette hypertrophie peut se constater sur toutes les hauteurs du névraxe (fig. 159 et 160).

Parfois, en clinique, on voit la concomitance de la dégénération secondaire du faisceau pyramidal avec une amyotrophie. Tantôt cette atrophie musculaire est principalement accusée à la racine des membres supérieur et inférieur, tantôt au contraire elle prédomine à la périphérie du membre supérieur. Ainsi par exemple un individu, à la suite d'une lésion cérébrale

en foyer, a été atteint d'une hémiplegie; au bout d'un temps plus ou moins long on constate que les éminences thénar et hypothénar s'aplatissent, que les espaces interosseux se creusent, et quoiqu'on n'observe pas en général un degré d'atrophie musculaire aussi intense que dans la main dite de Duchenne-Aran, l'aspect de cette extrémité ne laisse pas d'être assez caractéristique : les muscles de l'avant-bras et même ceux du bras et ceux de la jambe peuvent participer à ce processus. Il est à remarquer que, chez certains malades, l'amyotrophie survient dans les premiers jours qui suivent le début de l'hémiplegie et que, chez certains autres, elle ne se montre que plusieurs mois après l'ictus. Sans doute ces diverses variétés d'atrophie musculaire reconnaissent une pathogénie différente.

Quelle est la raison de cette amyotrophie qui se montre chez quelques hémiplegiques seulement, tandis qu'elle fait défaut chez la grande majorité des individus atteints de cette affection? D'après Charcot, et sa manière de voir a été confirmée par des observations de Pierret, Pitres, Brissaud, etc..., il

(1) PIERRE MARIE et GEORGES GUILLAIN. Le faisceau pyramidal dans l'hémiplegie infantile. Hypertrophie compensatrice du faisceau pyramidal. *Revue neurol.*, 1903, p. 295.

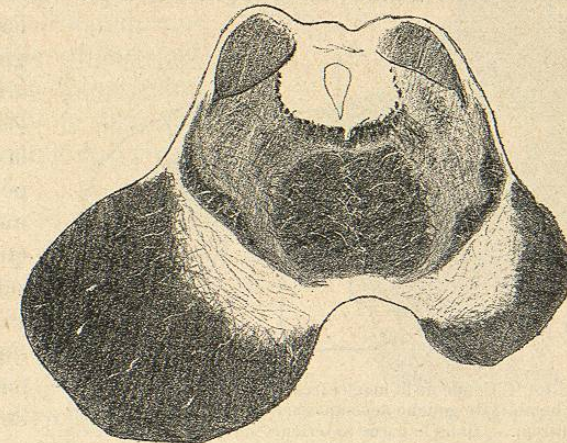


FIG. 159. — Coupe du pédoncule cérébral passant par l'entrecroisement des pédoncules cérébelleux supérieurs de Sa... cas d'hémiplegie cérébrale infantile avec altération de toute la zone rolandique de l'hémisphère gauche. Le pied du pédoncule droit est hypertrophié; le pied du pédoncule gauche est atrophié.

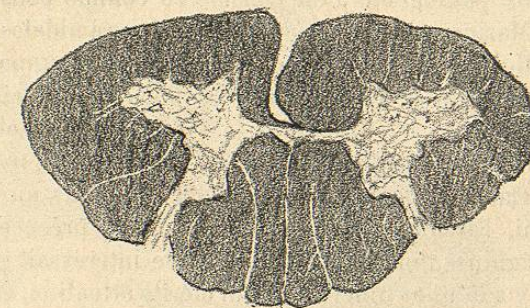


FIG. 160. — Coupe de la moelle cervicale de Sa... On constate l'asymétrie de la moelle, l'atrophie du cordon latéral droit; le cordon antérieur droit est très hypertrophié.

existerait dans ces cas une lésion bien caractérisée des cellules des cornes antérieures de la moelle; le professeur de la Salpêtrière a exprimé l'opinion que cette lésion est consécutive à la dégénération des fibres pyramidales et due à ce que l'inflammation de ces fibres se propage à la substance grise. Cette opinion était admise d'une façon à peu près générale, lorsque Babinski, dans

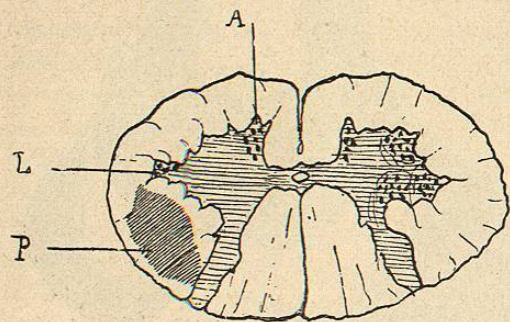


FIG. 161. — Coupe de la moelle (région cervicale) dans un cas d'hémiplégie gauche accompagnée d'amyotrophie (d'après Pitres). — Dans la corne antérieure du côté gauche (côté de la dégénération du faisceau pyramidal croisé *P*) quelques cellules du groupe antérieur *A* et du groupe latéral *L* sont seules conservées, toutes les autres sont atrophiées.

l'autopsie d'un cas d'hémiplégie compliquée d'amyotrophie, affirma n'avoir constaté aucune lésion des cornes antérieures de la moelle non plus que des nerfs périphériques; des faits du même genre ont été publiés par Quincke, Roth, Muratow, Darkschewitsch, Borgherini, etc.... Pour Babinski, dans ces cas, il s'agirait d'une modification dynamique des centres trophiques des muscles.

Une autre théorie a été soutenue par Dejerine: cet auteur dit en effet avoir, dans quatre

cas où l'hémiplégie s'accompagnait d'atrophie musculaire, trouvé une névrite périphérique sans lésion des cornes ou des racines antérieures et considère l'amyotrophie des hémiplégiques comme due directement à cette névrite périphérique.

Darkschewitsch a émis l'opinion que l'atrophie musculaire des hémiplégiques était secondaire aux arthropathies que l'on rencontre parfois chez ces malades; cette pathogénie a été considérée comme constante par Gilles de la Tourette. Marinesco pense que les fibres pyramidales exercent une influence sur les cellules qui dans la moelle constituent l'origine du nerf grand sympathique. La dégénération du faisceau pyramidal produirait par l'intermédiaire du sympathique des troubles dans la vascularisation et par suite dans la nutrition des muscles. Ainsi s'expliqueraient les atrophies musculaires.

Enfin, il convient de rappeler que dans un certain nombre de cas (Borgherini, Eisenlohr) l'atrophie musculaire précoce s'est montrée chez des hémiplégiques dont la lésion cérébrale intéressait plus ou moins la *couche optique*. Il y a là une coïncidence qui mérite attention, et appelle de nouvelles recherches.

**II. Dégénération descendante consécutive aux lésions du pédoncule.** — Les lésions du pied du pédoncule déterminent la dégénération du faisceau géniculé, du faisceau de Türck et aussi de toute la voie pyramidale. Les lésions destructives de la région du noyau rouge, de la calotte pédonculaire amènent la dégénération de différents faisceaux: le faisceau longitudinal postérieur, le faisceau central de la calotte, le pédoncule cérébelleux supérieur, les fibres parapyramidales du cordon antérieur et du cordon latéral. Les fibres parapyramidales du cordon latéral représentent en partie chez l'homme le faisceau de Von Monakow ou faisceau rubro-spinal que l'on a décrit dans différentes espèces animales.

Les figures 162 à 166 montrent les dégénération secondaires que l'on constate consécutivement à une lésion du noyau rouge.

Une autre théorie a été soutenue par Dejerine: cet auteur dit en effet avoir, dans quatre

Sur la figure 162 on voit une lésion ancienne qui est bien localisée dans la région du noyau rouge. Celui-ci et sa capsule ont été complètement détruits. Le pied du pédoncule, le locus niger de Soemmering, les autres régions de la calotte sont absolument normaux. Sur les coupes sus-jacentes intéressant la région sous-optique, on voit que la lésion a disparu, elle est donc nettement localisée à la région du noyau rouge du côté droit. C'est, pourrait-on dire, une véritable destruction expérimentale de la région du noyau rouge.

Sur les coupes colorées avec la méthode de Weigert, passant par la région de l'entre-croisement des pédoncules cérébelleux supérieurs, on voit l'atrophie considérable du pédoncule cérébelleux supérieur droit qui envoie un contingent de fibres vers l'entre-croisement bien moindre qu'à gauche. Le faisceau longitudinal postérieur du côté droit est nettement atrophié, la substance réticulée de la calotte fait presque entièrement défaut. Le pied du pédoncule est fort bien coloré à droite et à gauche, aucune apparence de dégénération n'y est visible (fig. 165).

Sur les coupes supérieures de la protubérance annulaire, l'atrophie consi-

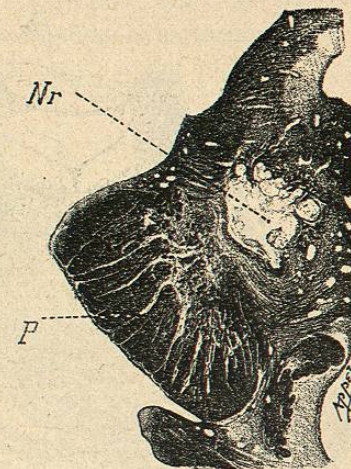


FIG. 162. — Pédoncule cérébral droit de Schl... Nr, lésion ancienne du noyau rouge. P, pied du pédoncule.

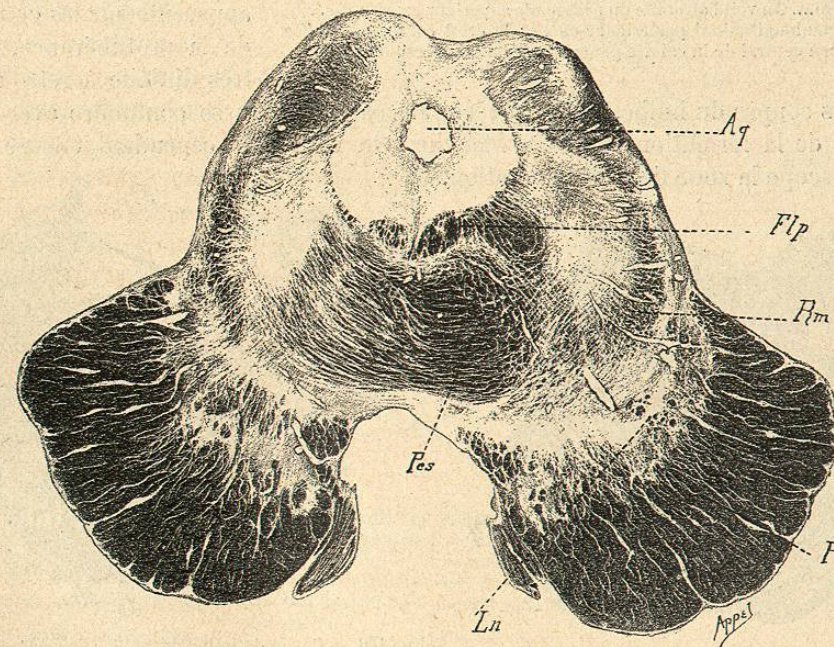


FIG. 165. — Coupe des pédoncules cérébraux de Schl... passant par l'entre-croisement des pédoncules cérébelleux. Pes, pédoncule cérébelleux gauche; le pédoncule cérébelleux droit est manifestement atrophié. Flp, faisceau longitudinal postérieur gauche, le droit est atrophié.

dérable du pédoncule cérébelleux supérieur à gauche est très apparente. On voit toujours l'atrophie du faisceau longitudinal postérieur et la disparition presque totale du faisceau central de la calotte à droite (fig. 164).