

1-54
№



Biblioteka Główna WUM

Br.17104



000027048



www.dlibra.wum.edu.pl

PUBLICATIONS DU *PROGRÈS MÉDICAL*

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES TUMEURS DU CERVEAU :

UN CAS

DE

GLIOME NEURO-FORMATIF

Par M. le D^r F. RAYMOND

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine, Médecin de l'hôpital Lariboisière.

(Extrait des *Archives de Neurologie*, n^o 80.)

Il n'existe encore que peu d'observations de cette sorte de tumeur cérébrale où des cellules ganglionnaires entrent à titre d'éléments constitutifs. A un point de vue général, il est curieux devoir une cellule néoplasique reproduire un élément d'une aussi haute différenciation que la cellule nerveuse; au point de vue plus spécial du système nerveux, ces néoplasmes sont encore intéressants parce qu'ils permettent de se rendre compte, sur l'adulte, de l'évolution des éléments ganglionnaires et de leur parenté avec les éléments de soutien des centres nerveux, les cellules de la névroglie.

Je viens d'observer une de ces tumeurs, qui ont été nommées très justement *gliomes neuro-formatifs* ou *neurogliomes*, et je crois devoir en rapporter l'histoire en détail, à cause des dispositions remarquables qu'elle affectait. De plus, il m'a été permis de vérifier dans ce cas les idées que j'ai avancées l'an dernier à la Société médicale des hôpitaux, au sujet de la disparition des fibres à myéline tangentielles de l'écorce dans la compression cérébrale.

Voici cette observation, qui, au point de vue clinique, a été d'une régularité et d'une simplicité presque schématiques :

OBSERVATION. — *Céphalalgie violente avec crises épileptiformes; démence rapide, sans délire, sans paralysies, ni contractures; titubation rendant la marche et la station debout impossibles. Evolution de la maladie en 4 mois. Mort dans le coma. Autopsie, gliome neuroformatif du volume d'une orange, parti de la face interne du lobe frontal gauche. Compression cérébrale; atrophie par compression des fibres tangentielles de l'écorce du cerveau; dégénérescence des fibres de la substance blanche du lobe frontal gauche et du faisceau d'association sous-jacent à la circonvolution de l'ourlet.*

R... Adélaïde, âgée de quarante ans, cuisinière, entre à l'hôpital Lariboisière, salle Trousseau, n° 18, le 12 septembre 1852.

C'est une femme pâle, d'aspect cachectique, qui frappe au premier abord par son air hébété et l'expression de démence profonde qu'elle porte sur son visage. Si on la laisse tranquille, elle reste indéfiniment assise sur son lit, inerte, le regard vague, dans une immobilité presque absolue. De temps en temps, elle porte la main à son front en faisant entendre une légère plainte. Il faut la faire manger et boire, sans quoi elle n'y penserait pas; elle laisse aller ses urines et ses matières sous elle. Lorsqu'on l'interroge, elle vous regarde avec un sourire niais, mais ne répond que si on l'interpelle vivement et si l'on répète la question plusieurs fois; sa parole est lente, comme tous ses gestes, mais sans trouble de l'articulation; sa réponse est insignifiante, presque toujours affirmative, et souvent elle s'arrête au milieu de sa phrase pour retomber dans sa torpeur.

La mémoire est complètement perdue; la malade n'a plus aucune notion ni du temps ni du lieu où elle se trouve; elle reconnaît à peine les personnes qui viennent la voir. Il n'y a pas trace d'hallucinations, ni d'un délire quelconque.

R... marche à peine, avec l'aide d'une personne; la station debout, sans appui, est rendue impossible par des oscillations à droite et à gauche, en avant et en arrière, qui rappellent celles des tabétiques quand on leur ferme les yeux; mais chez elle l'occlusion des paupières n'a aucune action sur ce phénomène. Ses jambes ne fléchissent d'ailleurs pas sous elle et la force musculaire est encore relativement bien conservée; il n'existe aucun tremblement de la face ni des membres, aucune trace de contracture et les réflexes patellaires sont normaux.

Les pupilles réagissent bien. A l'ophtalmoscope on constate l'existence d'une stase papillaire assez marquée, égale des deux côtés; l'état de démence de la malade ne permet pas de se rendre compte de l'acuité visuelle, néanmoins il est évident que la vision est conservée dans une large mesure. Le sens du goût et de l'odorat sont conservés autant qu'on peut en juger; l'ouïe paraît absolu-

ment intacte. La sensibilité générale semble normale à droite, en tenant compte de la lenteur des réactions qui est le fait de son état cérébral; elle est peut-être un peu diminuée à gauche; enfin la pression de points situés au-dessus du sein et dans la région ovarienne, provoquent une réaction assez vive (zones hystérogènes).

Un des phénomènes les plus marqués de cet état morbide est la présence continuelle d'une céphalalgie intense, qui est localisée à la région frontale et au sommet de la tête; cette douleur, qui empêche le sommeil, est sujette à des exacerbations pendant lesquelles la malade gémit.

La langue est blanche, saburrale; l'appétit est complètement aboli et c'est à peine si on peut faire prendre à la malade un demi-litre de lait dans la journée; la constipation est opiniâtre; parfois, mais rarement, il survient un vomissement de lait caillé, qui se produit sans effort. Les urines sont peu abondantes et ne contiennent ni albumine ni sucre. Le pouls est régulier, à 60 pulsations. L'examen du cœur, des poumons, du foie ne donne que des résultats négatifs. Il n'existe aucune trace de syphilis à la surface du corps.

Les renseignements, que cette malade était naturellement hors d'état de donner, ont été fournis par une de ses amies, qui la connaissait depuis vingt ans; ils sont muets sur les antécédents héréditaires; la malade avait été bien portante jusqu'à sa maladie actuelle, sauf un « catarrhe du nez » avec larmoiement et surdité intermittente, qui avait été soigné pendant longtemps par un spécialiste et qui s'était beaucoup amélioré par le traitement; c'était une femme d'une conduite régulière, sobre quoique cuisinière, d'un naturel gai; elle n'avait jamais eu de crises ni d'attaques d'aucune sorte.

Il y a trois mois, étant aux bains de mer avec ses maîtres, elle a été prise de douleurs violentes dans la tête; l'invasion de ces douleurs aurait été brusque, et c'est au sortir d'un bain qu'elles auraient débuté. Bientôt elles ont acquis une intensité très grande et se sont accompagnées de crises épileptiformes; ces crises débutaient par quelques plaintes de la malade, qui accusait une vive douleur au sommet de la tête; puis la douleur augmentait au point de lui arracher des cris perçants; au bout de quelques instants il survenait une perte de connaissance qui durait plusieurs minutes et au sortir de laquelle la malade ne se souvenait plus de rien. Pendant la crise la face grimaçait et la bouche était tirée d'un côté (à gauche?).

Ces crises survenaient plusieurs fois par jour; depuis lors, elles ont diminué de fréquence. Au bout de deux mois ses maîtres la renvoyèrent à Paris. A son arrivée elle marchait encore, elle montait et descendait les escaliers, mais déjà l'intelligence était éteinte.

En présence de l'état de la malade et des renseignements fournis sur son compte, on porte le diagnostic de *tumeur cérébrale*. Les

troubles de l'équilibre et les symptômes oculaires sont loin d'être assez intenses pour permettre de localiser le néoplasme dans le cervelet. L'absence de symptômes paralytiques, la douleur frontale, les troubles mentaux prédominants sont au contraire suffisamment caractéristiques pour faire supposer qu'il s'agit d'une tumeur frontale. Malgré l'absence d'antécédents syphilitiques on donne le traitement spécifique, qui reste sans action.

L'évolution de la maladie continue ; elle est régulière et rapide. Il survient encore quelques crises semblables à celles qu'elle a eues autrefois ; on constate alors que pendant le paroxysme douloureux la face grimace, les yeux sont convulsés, mais il n'y a pas de prédominance d'un côté ou de l'autre ; les bras s'agitent légèrement, mais les jambes restent immobiles. Puis la malade tombe dans un assoupissement stertoreux qui se dissipe assez rapidement. Ces crises deviennent de moins en moins fortes et disparaissent bientôt complètement.

L'amaigrissement fait des progrès rapides. La stupeur devient telle que l'on ne peut plus en tirer la malade, qui ne répond bientôt plus que par des sons inarticulés. Puis il survient une eschare fessière double, la température s'élève à 39°,5 et la malade meurt dans le coma le 6 octobre 1892, à 6 heures du matin, quatre mois à peine après le début de sa maladie.

Autopsie. — L'autopsie est faite vingt-cinq heures après la mort. Le cadavre est profondément émacié, sans œdème ; il existe deux eschares fessières larges comme la paume de la main, encore adhérentes, tendant à se réunir sur la ligne médiane ; de plus on aperçoit une plaque noirâtre, sèche, sur le grand trochanter droit, répandant à une tache érythémateuse qui s'était montrée à la fin de la vie.

Le canal rachidien ouvert montre la dure-mère distendue par le liquide céphalo-rachidien plus abondant que de coutume. A part cela et une certaine congestion veineuse de la pie-mère, il n'y a rien d'anormal, ni dans la moelle, ni dans les méninges.

Après ablation de la calotte crânienne, qui est saine, les veines de la dure-mère paraissent gorgées de sang noir ; la dure-mère, également saine, étant incisée, les lèvres de l'incision s'écartent aussitôt et laissent apercevoir l'encéphale qui tend à proéminer. La surface des hémisphères est complètement lisse et sèche ; il n'y a pas une goutte de liquide céphalo-rachidien ; les circonvolutions paraissent séparées les unes des autres simplement par les veines de la pie-mère dilatées, mais elles ne font plus à la convexité la saillie habituelle. En un mot, le cerveau porte les traces d'une compression énergique.

L'encéphale étant enlevé en totalité, on n'aperçoit encore pas la lésion, mais lorsqu'on veut écarter la scissure inter-hémisphé-

rique au niveau des lobes frontaux, on tombe immédiatement sur une tumeur volumineuse située sur la ligne médiane à un centimètre du bord antérieur des lobes frontaux. Cette tumeur, qui a l'aspect d'une circonvolution, peut être décortiquée jusqu'à un certain point, tant à droite qu'à gauche; mais bientôt il devient impossible de la séparer du reste du cerveau sans faire violence aux tissus; la faux du cerveau est érodée et détruite à ce niveau. On sectionne la tumeur sur la ligne médiane et, les hémisphères étant séparés, on complète l'examen en pratiquant la coupe de Flechsig. On aperçoit alors une tumeur du volume d'une orange

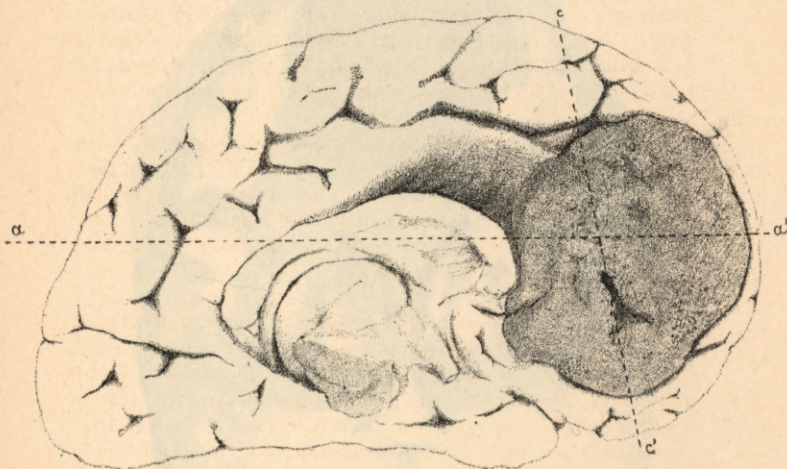


Fig. 1. — La tumeur coupée sur la ligne médiane; son prolongement en arrière dans la circonvolution crêtée, sa cavité.

environ dont une moitié est restée adhérente à chaque hémisphère. A droite, ainsi qu'il a été dit, on peut décortiquer la tumeur sur toute sa périphérie, mais elle adhère intimement à l'écorce du lobe frontal par sa partie la plus saillante. A gauche, la tumeur peut être décortiquée; de même en avant, en haut et en bas, mais en arrière elle se continue directement avec la circonvolution de l'ourlet qui se renfle beaucoup en se rapprochant d'elle (*fig. 1*); de plus, la surface de cette circonvolution est toute hérissée de très petites saillies qui lui donnent à ce niveau un aspect rugueux. En pratiquant des sections transversales de cette circonvolution, on aperçoit sous l'écorce, qui a gardé à peu près son aspect ordinaire, une tache arrondie, d'aspect translucide, qui remplace la

substance blanche : c'est un prolongement postérieur de la tumeur qui s'insinue, sous la forme d'un cône effilé, dans l'épaisseur de la circonvolution, qui lui doit son ampleur anormale et sa forme cylindrique. Sur la coupe de Flechsig, la tumeur pénètre en arrière et en dehors dans le noyau blanc du lobe frontal, sans atteindre

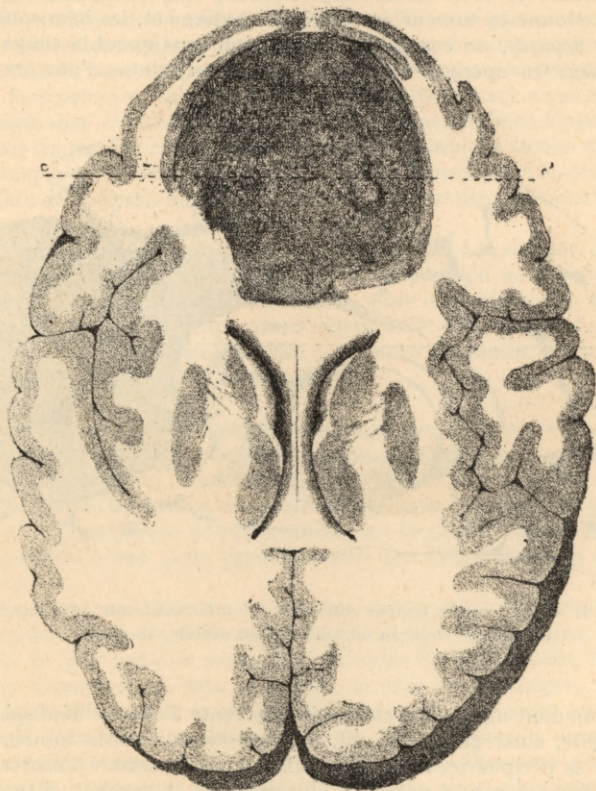


Fig. 2. — La tumeur vue sur une coupe pratiquée suivant la ligne *aa'* de la *figure 1* ; compression des deux lobes frontaux.

le corps strié (*fig. 2*) ; un simple changement de couleur et de consistance indique la transition entre la substance saine et le néoplasme ; il n'y a aucune trace d'hémorragie ni de ramollissement à son pourtour.

En résumé, on voit que la tumeur est née de la circonvolution de

l'ourlet gauche au devant du genou du corps calleux ; elle a formé une masse très largement pédiculée qui s'est avancée sur la ligne médiane en refoulant à droite les circonvolutions de l'ourlet et la frontale interne, à gauche la circonvolution frontale interne du même côté, et en détruisant la faux du cerveau à ce niveau. Les



Fig. 3. — La tumeur vue sur une coupe pratiquée suivant la ligne *cc'* des figures 1 et 2.

centres blancs des lobes frontaux sont très fortement aplatis ; les circonvolutions correspondantes sont couchées et amincies (*fig. 3*).

Cette tumeur, considérée en elle-même, présente un aspect translucide et grisâtre ; elle est molle et comme gélatineuse par places, plus dure et plus opaque en d'autres points. Elle contient à son centre, une cavité irrégulière grosse comme une noisette.

A part une broncho-pneumonie double, à noyaux disséminés avec congestion étendue à la base et un léger degré d'épanchement dans les plèvres, les autres organes ne présentent rien à signaler.

Examen histologique. — Les pièces ont été étudiées sur des dissociations à l'état frais et après l'alcool au tiers ; puis sur des

coupes après durcissement prolongé dans la liqueur de Müller. Les coupes ont été faites après inclusion dans le collodion et la paraf-



Fig. 4. — Éléments de la tumeur dissociés.

1, 1" noyaux neuroblastiques; 2, 2', 2" neuroblastes arrondis, avec un noyau excentrique et un protoplasma trouble; 3 neuroblaste plus développé; 4 cellule nerveuse adulte du type multipolaire, avec un gros noyau nucléolé et des prolongements brisés près de leur origine; 5 cellule semblable en forme de poulpe avec un prolongement cylindraxile; 6, 6' cellules du type pyramidal; 7 cellule fusiforme; 8 cellule araignée avec deux petits noyaux; 9 neuroblaste avec un noyau mûriforme; 10 neuroblaste avec un noyau divisé en une multitude de petites boules arrondies; 11 noyau semblable dont les fragments moléaires s'éparpillent dans le protoplasma; 13 à 15 cellules de formes diverses à noyaux multiples ou divisés. *Picro-carmin et hématoxyline*. — (obj. 7 Véric, oc. 4.)

fine et colorées par les méthodes usuelles; les préparations les plus démonstratives ont été fournies par des fragments de la

tumeur colorés en masse dans le picro-carmin et inclus dans la paraffine.

1° *La tumeur.* — Sur les dissociations à l'état frais on constate que le tissu néoplasique est formé d'éléments divers suivant les points ; tantôt on a sous les yeux un tissu riche en cellules qui, à part leur volume plus considérable et leur abondance extrême, ressemblent parfaitement à des *cellules névrogliales* ; tantôt au contraire le tissu paraît composé de *cellules nerveuses*, à prolongements multiples, et de filaments épais de 0,5 à 2 μ de longueur indéfinie, d'aspect légèrement fibrillaire, qui ne sont autres que des *fibres nerveuses amyéliniques*. Nous étudierons successivement ces deux ordres de tissus, qui sont disposés au centre de la tumeur sous forme d'îlots sans forme et sans ordre définis.

A. — Le *tissu névroglial*, plus translucide, plus mou, présente à considérer : 1° des *noyaux ovoïdes ou arrondis*, de 3 à 5 μ de diamètre (1, 1', fig. 4), autour desquels on aperçoit à peine une très fine couche de protoplasma ; ce sont là des formes purement embryonnaires des *neuroblastes* ; — 2° des cellules avec un noyau semblable, ou quelquefois deux ou plusieurs noyaux, qui sont très finement granuleuses, et émettent des prolongements également grenus d'où se dégagent des fibrilles fines et réfringentes (*cellules névrogliales*) ; — 3° des cellules plus avancées encore dans leur évolution, qui présentent un corps protoplasmique clair et qui sont hérissées de prolongements fins, raides, réfringents, non ramifiés : ce sont des *cellules-araignées* typiques (8, fig. 4).

Sur les coupes ce tissu forme un réseau dont les travées sont constituées par un feutrage très fin de fibrilles fines, qui doivent un aspect grenu au dépôt d'une couche de substance interstitielle (fig. 5) ; traitées par la méthode de Malassez ces fibrilles deviennent plus nettes et résistent parfaitement à la potasse ; elles sont colorées par le carmin.

En somme, il s'agit d'un tissu néoplasique qui reproduit très exactement le type de la névroglie, en un mot d'un *gliome*.

B. — Le *tissu nerveux* proprement dit a un aspect un peu blanchâtre et est un peu plus ferme ; il est constitué par des *cellules nerveuses* à différents stades de leur évolution et des *fibres amyéliniques*. On y trouve : 1° des *noyaux isolés* semblables à ceux qui ont été décrits plus haut ; — 2° des noyaux analogues, entourés d'une couche assez épaisse d'un protoplasma un peu trouble, très avide de carmin ; le tout forme des *cellules arrondies, de volume variable* (2, 2', 2'', fig. 4) qui représentent un stade intermédiaire de l'évolution des éléments suivants ; — 3° de véritables *cellules ganglionnaires* reconnaissables à leur volume énorme, à leurs pro-

longements nombreux, à leur protoplasma trouble, à leur noyau volumineux, finement réticulé, munis d'un nucléole et colorés d'une façon peu intense par les différents colorants nucléaires; — 4^o des *filets nerveux amyéliniques* qui forment des feutrages ou des faisceaux serrés.

Les cellules ganglionnaires adultes ont des formes très variées ;

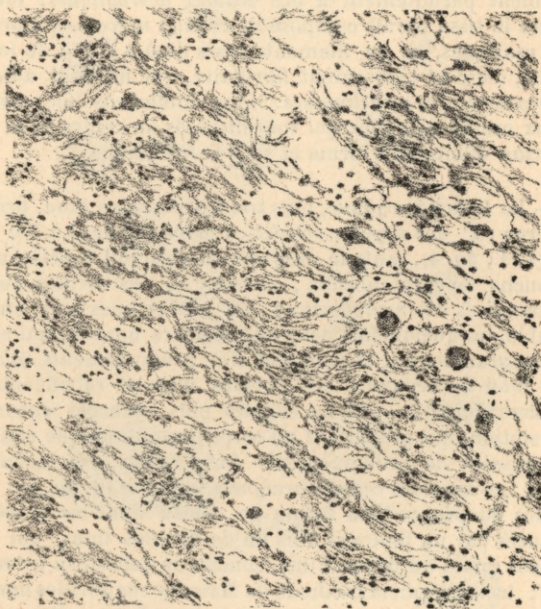


Fig. 5. — Coupe prise dans une portion ganglionnaire de la tumeur, cellules nerveuses éparses dans un bain formé exclusivement par des filaments nerveux isolés ou groupés en faisceaux. Neuroblastes disséminés. Inclusion à la paraffine; picrocarmin et safranine. (Obj. 2, Véric, oc. 1.)

beaucoup sont vacuolisées. Les unes, plus rares, sont faites sur le *type médullaire* et atteignent les dimensions de 20 à 30 μ (4 et 5, *fig. 4*). Elles ont des prolongements très nombreux qui n'ont d'anormal que leur nombre et leur disposition quelquefois irrégulière: ces prolongements sont larges, très peu ramifiés et s'étendent très loin. Les uns s'amincissent bientôt pour former par leur entre-croisement un réseau élégant; les autres au contraire ne changent pas de dimension dans toute la partie de leur trajet que

l'on peut suivre et ont tous les caractères des *prolongements cylindraxiles*; à côté des prolongements qui, dès leur origine, ont l'aspect de cylindre d'axe (5, *fig. 4*) il y en a d'autres qui semblent prendre ces caractères à une certaine distance de la cellule, leur calibre devenant régulier et leur aspect légèrement fibrillaire; de telle sorte qu'il semble très probable qu'une seule cellule est capable de fournir plusieurs fibres au réseau des cylindres d'axe qui parcourent la tumeur.

Ces cellules à type médullaire siègent plutôt dans le prolongement que la tumeur envoie dans la circonvolution de l'ourlet; dans la partie centrale de la tumeur on en trouve d'autres, en très grand nombre, qui ont la forme d'un triangle allongé et qui sont faites sur le *type cortical*; ce sont à vrai dire des *cellules pyramidales*, remarquables par la longueur et l'épaisseur du prolongement qui forme leur pointe. Par leur base, elles émettent d'autres prolongements plus fins qui semblent se terminer bientôt en s'effilant; mais, parmi ces derniers, il est possible d'en distinguer parfois un qui garde un calibre régulier et qui ne paraît être autre chose qu'un prolongement cylindraxile. Le protoplasma de ces cellules, comme celui des cellules à type médullaire, est finement grenu et ne diffère en rien du protoplasma des cellules nerveuses normales; il ne contient pourtant jamais de pigment.

On rencontre encore une troisième espèce de cellules qui ont la forme d'un *fuseau très allongé* (7, *fig. 4*); elles sont moins nombreuses que les précédentes.

Les noyaux des cellules n'ont pas tous le même aspect; ceux des cellules ganglionnaires à type médullaire ont pour la plupart les caractères des noyaux normaux; ils sont volumineux, arrondis, formés par un très fin réticule chromatique et munis d'un nucléole volumineux; ils sont peu avides de couleur. Les cellules ganglionnaires à type cortical au contraire ont plus volontiers des noyaux qui se rapprochent de l'état embryonnaire; ils sont plus petits, plus compacts, fortement colorés, assez souvent déformés ou multiples.

Il ne m'a pas été possible de déceler des figures de karyokinèse; il est vrai que je ne me suis pas servi de fixateur autre que la liqueur de Müller, mais les différents aspects des noyaux semblent indiquer que leur multiplication se fait suivant le mode direct; ainsi dans les points où la prolifération est active, sur les bords de la tumeur, beaucoup de noyaux sont allongés ou étranglés en bissac; d'autre part on trouve de grandes cellules arrondies, à protoplasma trouble qui contiennent jusqu'à huit ou dix noyaux (14, *fig. 4*); il est probable que ces cellules-mères donnent par division des neuroblastes tels que ceux qui sont représentés en 2, 2', 2'', *figure 4*: ce serait une multiplication endogène à un stade tardif de l'évolution.

A côté de ces cellules, où la division des noyaux paraît s'effectuer

d'une façon régulière, on en trouve beaucoup d'autres où le noyau subit une *fragmentation irrégulière* qui ressemble beaucoup plus à une dégénérescence qu'à un processus de division directe ou indirecte; on peut en voir les phases en 9, 10, 11, 12, 13, 13', 13'', 13''', *figure 4*. D'ailleurs les éléments qui portent de semblables noyaux gardent presque toujours une forme irrégulière et semblent avorter dans leur évolution.



Fig. 6. — Coupe prise dans la même région que la précédente. Le tissu est constitué exclusivement par des cellules ganglionnaires du type pyramidal, des filaments nerveux et des neuroblastes; les vaisseaux sont rares. *Inclusion à la paraffine; picrocarmin et hématoxyline.* (Obj. 7, Véric, oc. 1.)

En résumé, les éléments que nous venons de décrire sont faits sur des types qui reproduisent assez exactement les cellules nerveuses normales et qui se développent comme elles. Néanmoins, à bien des caractères, on voit que l'on a affaire à une évolution morbide et les cellules néo-formées portent pour la plupart le cachet évident de leur origine cancéreuse.

Voyons maintenant comment ces éléments se groupent pour former un tissu. D'une façon générale, au pourtour de la tumeur les éléments embryonnaires prédominent: il y a là une zone de

prolifération; puis, à mesure qu'on se rapproche du centre, on voit les éléments évoluer vers les types adultes, qui bientôt constituent le tissu presque à eux seuls. Il n'existe nulle part d'extravasation sanguine, ni de pigmentation; on n'aperçoit pas non plus de trace de dégénérescence des éléments anatomiques. L'excavation qui occupe le centre du ganglion semble formée par simple écartement des tissus; ses parois contiennent des cellules parfaitement vivantes et elles sont tapissées par un feutrage de fibres nerveuses, ainsi qu'on le verra plus loin.

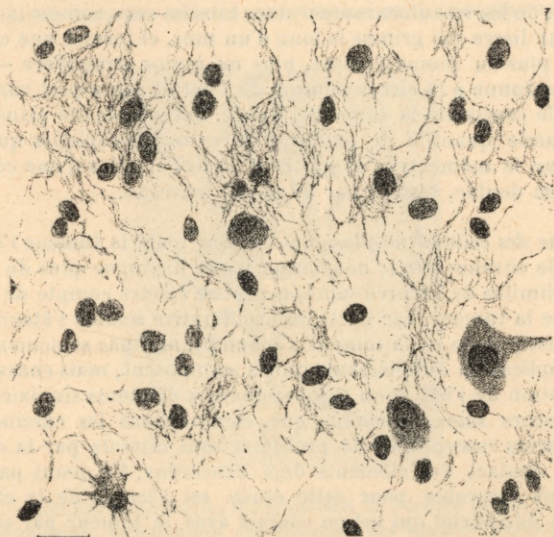


Fig. 7. — Coupe prise dans une portion névroglie de la tumeur. Cellules et réticulum névrogliales; une cellule araignée; neuroblastes plus ou moins avancés dans leur évolution sur le type ganglionnaire. Inclusion à la paraffine; picrocarmin et hématoxyline. (Immers. 1/10, Véric, oc. 1.)

J'ai déjà décrit l'aspect des points où le type névroglial prédomine; je dois ajouter que même dans ces points on trouve encore des cellules ganglionnaires éparses au milieu de la névroglie néoplasique (*fig. 7*). Dans les endroits où le tissu est fait sur le type nerveux pur, on n'aperçoit que des cellules ganglionnaires qui enlacent leurs prolongements de manière à former un feutrage serré, sans substance interstitielle ni fibres névrogliales (*fig. 5 et 6*). Des fibres nerveuses amyéliniques plus ou moins groupées en fais-

ceux parcourent le tissu dans tous les sens. Les vaisseaux sont peu abondants; ils ont des parois saines et constituées normalement le plus souvent; quelquefois pourtant leurs tuniques sont infiltrées de leucocytes.

Souvent ils sont enveloppés d'une gaine épaisse de fibres nerveuses parallèles à leur direction, tassées les unes contre les autres, qui semblent avoir trouvé là une sorte de conducteur; on peut comparer à cette disposition celle que les fibres affectent lorsqu'elles arrivent sur une surface libre, comme par exemple la surface de la circonvolution de l'ourlet ou bien celle de la cavité qui creuse la tumeur; on les voit alors ramper dans tous les sens, comme les branches d'un lierre qui grimpe le long d'un mur, et former une couche feutrée plus ou moins épaisse, plus ou moins irrégulière — c'est là ce qui donne à la circonvolution de l'ourlet son aspect rugueux.

Vers le centre de la tumeur il existe, outre la cavité principale, une grande quantité de petites fissures microscopiques qui sont faites sur le même type et qui sont toutes munies d'une couche, simple ou double, formée par un pareil feutrage.

Origine des cellules néoplasiques. — Sur toute la tumeur l'écorce cérébrale envahie par le néoplasme ne se distingue plus du reste. Sur les limites de l'écorce saine on peut se rendre compte de l'évolution de la tumeur, car l'activité proliférative semble s'étendre de proche en proche et la tumeur s'agrandit, non pas seulement par la multiplication des éléments qui la composent, mais encore par propagation de l'irritation néoplasique aux éléments similaires des tissus encore sains. Il semble que, comme dans les carcinomes, les éléments susceptibles de proliférer sont atteints par la contagion au contact des éléments déjà cancéreux. Un point particulièrement favorable pour cette étude est l'écorce de la circonvolution de l'ourlet qui est en contact avec la tumeur par sa face inférieure.

A cet endroit, les éléments commencent à entrer en prolifération; on voit les noyaux des cellules de la névroglie éparses dans l'écorce augmenter de volume et présenter des signes évidents de multiplication directe: forme allongée, en bissac, etc.; un peu plus bas apparaissent les formes cellulaires différenciées que nous avons décrites plus haut et qui proviennent évidemment des cellules névrogliales revenues à l'état embryonnaire et proliférées. Il est un point qui présente un intérêt tout particulier: c'est autour des grandes cellules pyramidales; on sait qu'il existe normalement dans l'espace péricellulaire de ces éléments, vers leur base, un noyau petit, arrondi, fortement coloré par les réactifs nucléaires; ce noyau a été considéré, avec beaucoup de vraisemblance, comme appartenant à un neuroblaste destiné à remplacer la grande cellule nerveuse au cas où elle viendrait à manquer; or, on trouve

dans le cas actuel, autour de la cellule pyramidale et dans l'espace clair qui l'entoure, un nombre assez considérable de noyaux en état de prolifération évident (*fig. 8*). Ces noyaux, dont quelques-uns sont entourés déjà d'une couche de protoplasma visible, dérivent évidemment du petit noyau de remplacement de la cellule nerveuse. En descendant vers le néoplasme, on voit cette disposition s'exagérer, les cellules pyramidales sont détruites progressivement et remplacées par de petits nids de cellules embryonnaires qui finissent par se diffuser dans les tissus et se mélanger aux éléments néoplasiques qui les entourent. Ces cellules sont-elles destinées à produire les cellules ganglionnaires du néoplasme à l'ex-



Fig. 8. — Cellules pyramidales d'une portion de l'écorce prises à la limite du néoplasme; prolifération des éléments des espaces péricellulaires. Inclusion au collodion; hématoxyline et éosine. (Obj. 7, Véric, oc. 3.)

clusion des éléments analogues qui proviennent de la névroglie? C'est là une question qui serait intéressante à résoudre, mais on ne peut que faire des suppositions à cet égard, car les éléments embryonnaires de la tumeur ne se distinguent pas les uns des autres; il est pourtant plus probable que les éléments embryonnaires une fois formés, qu'ils proviennent d'éléments préexistants différenciés dans un sens ou dans l'autre, mais issus de la même origine embryogénique, se comportent comme les neuroblastes de la période embryonnaire et donnent naissance indifféremment les uns à des cellules de la névroglie, les autres à des cellules ganglionnaires.

2° *Lésions secondaires du cerveau.* — J'ai déjà fait remarquer

l'aplatissement subi par le centre blanc des deux lobes frontaux, la destruction par le néoplasme de l'écorce de la circonvolution de l'ourlet gauche au devant du corps calleux, la compression directe subie par le reste de l'écorce de la face interne des lobes frontaux droit et gauche, la compression générale des hémisphères par suite de l'augmentation du volume de l'encéphale. Il me reste à faire connaître les résultats plus précis fournis soit par de grandes coupes histologiques pratiquées dans l'épaisseur des hémisphères, soit par des coupes portant sur des circonvolutions isolées.

Le centre blanc du lobe frontal droit, quoique comprimé, ne présente aucune trace de dégénérescence et se colore par la méthode de Pal d'une façon aussi intense que le reste du cerveau; il en est d'ailleurs de même pour l'hémisphère droit tout entier qui ne renferme pas de dégénérescence appréciable.

A gauche, au contraire, la substance blanche présente des marques évidentes de dégénérescence dans toute la partie antérieure du lobe frontal qui est respectée par la tumeur; dans ce point les coupes colorées à l'hématoxyline de Weigert-Pal montrent une pâleur qui tranche vivement sur la netteté de la coloration des parties environnantes. La dégénérescence s'étend en haut et en dehors de la tumeur vers l'écorce qu'elle atteint dans la moitié antérieure des circonvolutions frontales; plus en arrière elle s'éloigne graduellement de la substance grise, de telle sorte que le pied des circonvolutions frontales et la circonvolution rolandique antérieure ont leur substance blanche intacte. En bas, dans la portion qui est comprise entre la tumeur et l'écorce de la face orbitaire du lobe frontal, la dégénérescence est moins accentuée.

En arrière, la dégénérescence gagne la face antérieure du corps strié, en respectant, comme je l'ai dit, les rolandiques; elle s'étend même un peu dans la capsule externe, sous l'écorce de l'insula, mais je n'ai pas pu suivre par en bas cette dégénérescence de la capsule externe, et je n'ai pas pu ni assurer si elle répond au trajet du faisceau unciforme, comme son siège pourrait le faire supposer.

Malgré toutes ces lésions la branche antérieure de la capsule interne est remarquablement intacte.

On a vu plus haut que la tumeur envoyait en arrière un prolongement dans la substance blanche de la circonvolution de l'ourlet. Ce prolongement occupe très exactement la place du faisceau d'association longitudinal qui est sous-jacent à cette circonvolution (cingulum); il s'étend jusque vers l'union du tiers antérieur avec les deux tiers postérieurs du corps calleux, en s'amincissant graduellement. Mais en arrière de ce point, quoique les éléments néoplasiques disparaissent complètement, il reste au même endroit une dégénérescence qui est bien visible sur la *figure*. 9 Ce sont les fibres du cingulum qui ont dégénéré en conséquence de la destruction de leur lieu d'origine, la face interne du lobe frontal

gauche. On suit cette dégénérescence tout le long du corps calleux, mais elle s'amincit graduellement à mesure qu'il apparait des fibres saines entre elle et l'écorce; on en retrouve encore des traces dans le lobe temporal où les fibres longitudinales, qui occupent la base de la circonvolution de l'hippocampe, sont certainement moins nombreuses à gauche qu'à droite.

Ainsi donc, en résumé, la substance blanche du lobe frontal gauche a subi, autour de la tumeur, une dégénérescence considérable, qui ne se propage pas à la branche antérieure de la capsule interne. Il n'y a pas d'autre dégénérescence secondaire dans le

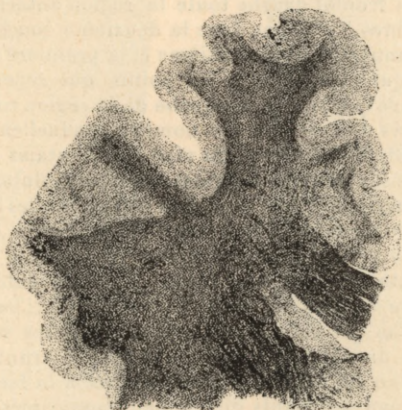


Fig. 9. — Coupe transversale de la moitié supérieure de l'hémisphère gauche, pratiquée à l'union du 1/3 postérieur avec les 2/3 antérieurs du corps calleux. Dégénérescence du cingulum. *Inclusion au collodion; coloration de Pal.* (Grandeur naturelle.)

reste de l'hémisphère que celle du cingulum; cette dégénérescence montre que ce faisceau d'association part de la face interne du lobe frontal, cède ses fibres tout le long de son trajet, pour en reprendre d'autres et ne contient plus beaucoup de ses fibres frontales lorsqu'il arrive dans la circonvolution de l'hippocampe.

Il nous faut maintenant étudier les dégénérescences de la substance grise, qui sont très étendues et très importantes dans l'espèce. Sur les coupes colorées par le carmin et l'hématoxyline, on ne voit rien d'anormal sauf une congestion assez intense; les parois vasculaires, les cellules ganglionnaires et névrogliques ne présentent aucune lésion appréciable en aucun point de l'écorce, mais l'étude

de coupes colorées par la méthode élective de Pal décèle une atrophie considérable des fibres tangentielles de l'écorce.

On sait que ces fibres peuvent être distinguées en trois plans : 1° un réseau superficiel très serré mais peu épais ; — 2° un réseau très lâche de fibres très fines plus ou moins horizontales, qui répond aux petites cellules pyramidales ; — 3° ce réseau devient de plus en plus puissant à mesure qu'on descend dans la zone des grandes cellules pyramidales où ses fibres s'entre-croisent avec les fibres irradiées de la substance blanche. Il nous faut étudier les lésions de ces différentes couches dans les diverses régions de l'écorce cérébrale.

Dans le lobe frontal gauche toute la région antérieure ne contient plus de fibres à myéline dans la deuxième couche ; elles sont fortement diminuées dans la troisième et la première n'en contient plus que quelques rares, dans les points qui répondent à des sillons. A mesure que l'on se rapproche de la région rolandique, les fibres conservées augmentent de nombre graduellement, d'abord au fond des sillons ; au niveau du pied des frontales l'aspect de la substance grise sur les faces latérales des circonvolutions est redevenu presque normal, mais à la face supérieure les fibres restent bien moins nombreuses, surtout dans la deuxième couche. Il en est de même au niveau du cap de Broca.

Le lobe frontal droit, d'une façon générale, subit une lésion parallèle à celle du gauche, mais moins intense ; les fibres de la deuxième couche qui sont complètement détruites vers la pointe, réapparaissent dans le fond des sillons plus en avant que du côté opposé. La lésion est beaucoup plus marquée à la face interne de ce lobe, au niveau des points directement comprimés et adhérents à la tumeur. Mais là encore il reste quelques rares fibres superficielles pour témoigner de l'intégrité relative des tissus ; d'ailleurs les cellules nerveuses ne paraissent pas avoir souffert.

Les circonvolutions rolandiques et le lobule paracentral à gauche présentent un aspect très différent suivant qu'on les examine sur leurs faces cachées ou sur leurs faces découvertes : au fond des sillons elles sont absolument normales ; à la périphérie la deuxième couche est assez fortement lésée et la première n'est plus intacte.

À droite les régions correspondantes sont complètement saines, sauf encore une certaine diminution des fibres de la deuxième couche dans la partie superficielle des circonvolutions ; cette diminution n'est pas régulière, mais est répartie sous forme de plaques.

Dans le lobe pariétal la lésion redevient plus intense ; à gauche, dans la partie antérieure de ce lobe, on ne trouve presque plus de fibres dans la première couche, à la face supérieure des circonvolutions ; celles de la deuxième couche ont complètement disparu. Sur les faces latérales, les première et deuxième couches sont encore

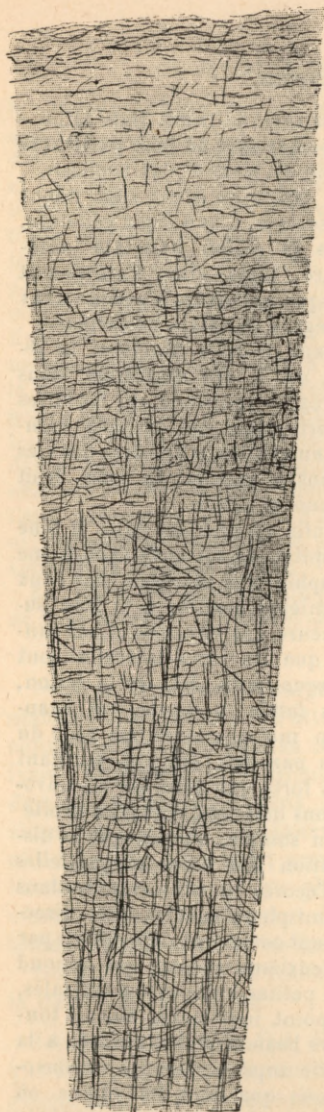
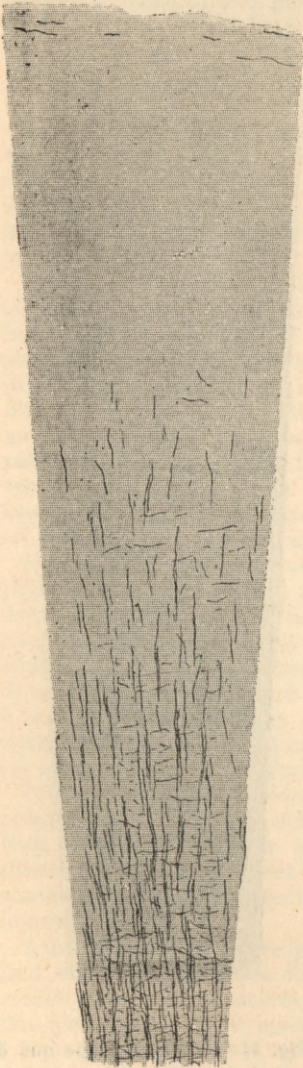


Fig. 10.— Coupe de la circonvolution frontale ascendante gauche vers son milieu, dans la portion située au fond d'un sillon. *Coloration de Pal.* (Obj. 2, Véricq, oc) 1.

NOTA. Sur ce dessin la couche superficielle des fibres à myéline horizontales et la couche profonde ne tranchent pas aussi nettement sur a couche moyenne que dans la réalité.



Fig. 11. — Même coupe que dans la figure précédente, mais le dessin est pris dans la portion superficielle de la circonvolution. **Atrophie des fibres tangentielles des couches superficielle et moyenne.**



assez mal fournies. Dans la partie postérieure du lobe pariétal la lésion est encore plus avancée.

A droite les fibres sont mieux conservées, d'une façon générale, dans la région pariétale antérieure, mais elles s'atrophient presque autant qu'à gauche dans la région pariétale postérieure.

Dans le lobe temporal la lésion est à son maximum dans la région moyenne, où les fibres superficielles ont presque complètement disparu, même dans les sillons, à gauche. Le lobe droit est moins altéré.

Enfin en arrivant dans le lobe occipital, on retrouve encore une atrophie très marquée des deux premières couches à la face supérieure des circonvolutions tandis que les faces latérales sont presque normales; cette lésion, plus faible à droite, est beaucoup moins intense que celle du lobe pariétal; elle est pourtant plus forte que celle des circonvolutions motrices, surtout à droite.

En somme, on voit que la disparition des fibres tangentielles de l'écorce est plus avancée dans l'hémisphère gauche, plus directement comprimé; elle débute par la deuxième couche, qui répond aux petites cellules pyramidales, et, point important, elle est toujours beaucoup plus avancée à la partie superficielle des circonvolutions que dans les sillons où l'écorce est relativement protégée contre la compression. Dans le

Fig. 12. — Coupe de la dernière circonvolution frontale gauche dans sa région moyenne; dessin pris dans la portion située au fond d'un sillon. Atrophie considérable des fibres tangentielles dans toutes les couches de l'écorce.

lobe frontal la lésion est à son maximum ; elle diminue à mesure que l'on se rapproche de la zone rolandique, qui semble jouir d'une immunité particulière, pour reparaitre dans le lobe pariétal et s'atténuer de nouveau dans le lobe occipital, le plus éloigné de la cause de compression. Dans le lobe temporal la pointe, protégée par le rebord des ailes sphénoïdales, est beaucoup moins lésée que la partie moyenne, qui répond au rocher ; la région postérieure, qui appuie sur la tente du cervelet, est également mieux conservée. Je dois ajouter que les pièces ont été fort bien fixées et que les colorations se sont faites avec la plus grande netteté, ce qui exclut l'idée d'altérations cadavériques. D'ailleurs le maximum des lésions siègeant toujours à la superficie, dans les points les plus accessibles aux réactifs, tandis que dans les sillons les fibres sont partout plus nombreuses, on ne peut pas accuser le défaut de pénétration des liquides fixateurs, qui aurait produit un effet exactement inverse. Enfin des préparations ont été faites à l'état frais par la méthode d'Exner, qui ne permet aucun doute, et ont confirmé exactement par avance les résultats trouvés plus tard par la méthode de Pal.

En dehors du cerveau il n'y a aucune dégénérescence du reste de l'axe nerveux. Le bulbe et la moelle sont complètement sains.

*
*

— Une femme de quarante ans est prise subitement de maux de tête violents et d'attaques épileptiformes avec perte de connaissance, sans grands mouvements convulsifs, sans paralysies ni contractures. Bientôt il survient une démence rapidement progressive, sans délire d'aucune sorte. Quelques stigmates d'hystérie ne jouent dans le tableau clinique qu'un rôle très effacé. La mort survient au bout de quatre mois et, à l'autopsie, on trouve un gliome neuro-formatif, comprimant directement la face interne des deux lobes frontaux et indirectement le cerveau tout entier.

De cet ensemble je retiendrai deux points : la démence et la nature de la tumeur.

La démence est le fait de l'altération des lobes frontaux, que l'on regarde unanimement comme le siège de l'intelligence. Mais il est nécessaire d'analyser exactement la nature de cette altération. La portion d'écorce cérébrale détruite complètement ne représente qu'un petit territoire de la face interne du lobe frontal gauche, l'extrémité antérieure de l'ourlet ; par contre tout le reste de l'écorce des deux lobes frontaux a conservé l'intégrité de ses éléments sauf la diminution des fibres à myéline tangentielle. D'autre part, la subs-

tance blanche du lobe frontal droit est complètement intacte, quoique déformée, et celle du lobe frontal gauche est saine pour la bonne moitié de la partie convexe de l'écorce frontale; enfin la branche antérieure de la capsule interne n'est altérée ni d'un côté ni de l'autre. De sorte qu'en réalité, si l'on fait abstraction de la dégénérescence des fibres à myéline tangentielles, la lésion destructive est beaucoup moins étendue qu'elle ne le paraît à première vue, à cause des déformations subies par la région.

Cette dégénérescence des fibres tangentielles acquiert une importance d'autant plus grande que dans beaucoup de cas de lésions traumatiques, même étendues, des lobes frontaux, on n'a pas constaté l'apparition d'une démence comparable à celle de ma malade. Les seuls désordres intellectuels qui paraissent être directement sous l'influence de pareilles destructions sont un changement du caractère, qui devient violent et emporté, ou bien, chez les prédisposés, l'apparition de psychoses variées, ainsi Welt (*Alienist and Neurologist*, Saint-Louis, avril 1890) n'a pas constaté d'autres troubles qu'un changement de caractère et d'humeur dans huit cas de lésions variées des lobes frontaux.

D'autre part, on sait l'importance qu'ont prise, dans l'anatomie pathologique des démences, les fibres tangentielles de l'écorce, qui ont été bien décrites pour la première fois par Exner (1881): il me suffira de citer les travaux de Tuczek, Zacher, Greppin, Friedmann, Kronthal, Chaslin, Fischl, Cramer, Emminghaus, Targowla et Kéralval, pour justifier cette assertion.

Il me semble donc absolument légitime de placer dans le cas actuel la dégénérescence si étendue de ces fibres, que j'ai décrite plus haut, au premier rang parmi les lésions qui ont amené une démence si rapide et si profonde.

Dans le cas de tumeur avec compression du cerveau que j'ai publié l'an dernier à la Société médicale des hôpitaux, j'ai montré l'existence de cette lésion, j'ai cru devoir la rattacher à la compression et j'ai insisté sur son rôle dans la production de la démence. L'observation qui précède confirme absolument ces vues; c'est un second cas de dégénérescence corticale du cerveau sous l'influence de la compression et ici l'intensité plus grande de la lésion à la face supérieure des circonvolutions, c'est-à-dire au niveau des points où le cerveau appuie directement contre la boîte crânienne, montre bien la légiti-

mité de cette interprétation. Je crois donc pouvoir admettre que la compression agit en premier lieu sur les fibres d'Exner, pour en gêner le fonctionnement d'abord, puis pour les détruire, alors que les autres éléments de l'écorce ne semblent

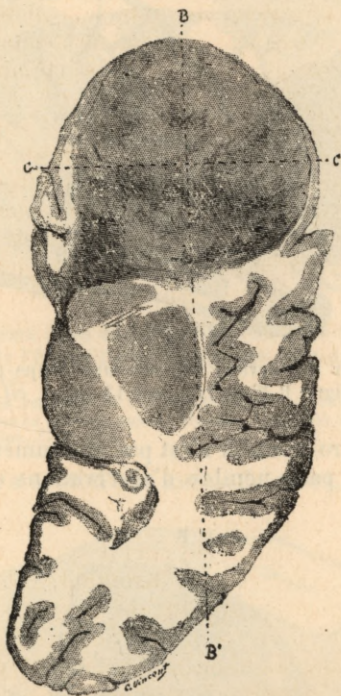


Fig. 13. — Tumeur du cerveau vue sur une coupe horizontale.
(*Soc. méd. des Hôp.*, 24 juin 1892.)

pas encore avoir souffert. D'ailleurs on conçoit fort bien *a priori* qu'il doive en être ainsi.

Un point remarquable est l'immunité relative dont paraît jouir la zone motrice, qui était l'endroit le moins atteint dans les deux cas que j'ai observés. Dans ces deux cas, en effet, la distribution de l'atrophie était exactement comparable, ainsi qu'on pourra s'en convaincre en comparant les schémas ci-joints, qui appartiennent à ma première observation, avec la description des lésions dans le deuxième cas (*fig. 13 à 19*). Je

dois ajouter qu'à l'état normal, ainsi que je m'en suis assuré, la région motrice ne se distingue pas des autres par sa richesse plus grande en fibres tangentielles, elle possède seulement un plus grand nombre de fibres épaisses.



Fig. 14. — Tumeur du cerveau vue sur une coupe pratiquée suivant la ligne B B' de la figure 13. (Loc. cit.)

Le gliome neuro-formatif n'est pas une tumeur commune, à en juger par le petit nombre d'observations qui en ont été



Fig. 15. — Tumeur du cerveau vue sur une coupe pratiquée suivant la ligne C C' des figures 13 et 14. (Loc. cit.)

données; et encore la plupart d'entre elles ont trait à des cas où la tératologie joue un grand rôle.

Virchow a décrit, sous le nom de *névromes centraux*, de

petites tumeurs de substance grise, ordinairement multiples, dont le volume varie depuis celui d'une moitié de grain de



Fig. 16. — Schéma de la disposition de l'atrophie des fibres à myéline tangentielles de l'écorce dans l'hémisphère droit du cerveau représenté fig. 13, 14 et 15.

Les parties noires représentent les circonvolutions envahies par le néoplasme et complètement détruites au point de vue fonctionnel ; l'intensité de la teinte grise indique le degré de l'altération. (*Loc. cit.*)

chênevis jusqu'à celui d'une moitié de cerise, qui siègent sous

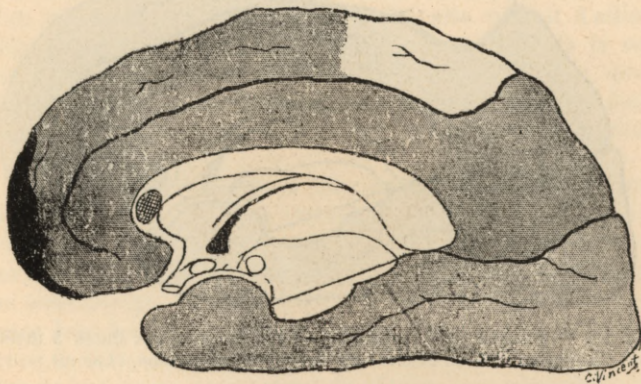


Fig. 17. — Schéma de la disposition de l'atrophie des fibres à myéline tangentielles de l'écorce de l'hémisphère droit. (*Loc. cit.*)

l'épendyme des ventricules chez des idiots ou des aliénés. Ces

petites tumeurs renferment quelquefois une trainée blanche à leur centre, présentant ainsi une grande analogie avec les

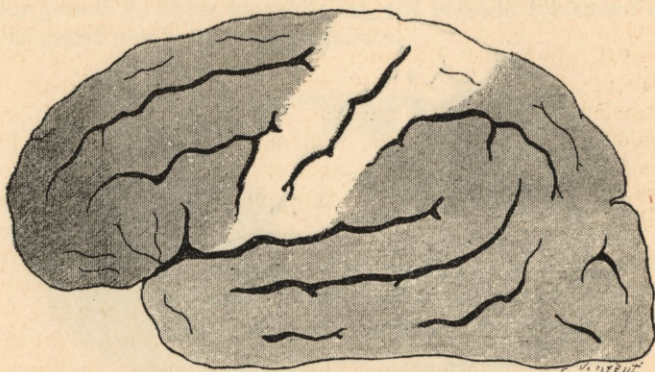


Fig. 18. — Schéma de la disposition des fibres à myéline tangentiels de l'écorce de l'hémisphère gauche. (*Loc. cit.*)

circonvolutions de l'écorce; elles coïncident souvent avec des ilots de substance grise dans l'épaisseur des lobes cérébraux,

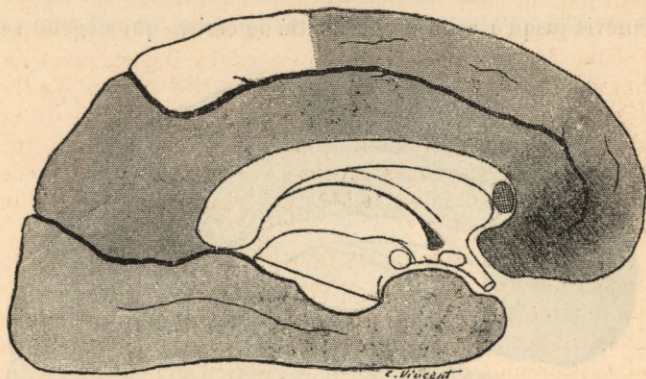


Fig. 19. — Schéma de la disposition de l'atrophie des fibres à myéline tangentiels de l'écorce de l'hémisphère gauche. (*Loc. cit.*)

sans connexions avec l'écorce. Tüngel, Meschede ont décrit des productions analogues. Ce sont des formes manifestement congénitales, qui coïncident souvent avec d'autres anomalies; néanmoins il n'est pas impossible qu'elles ne subissent à un

moment donné une augmentation de volume et qu'elles ne soient le point de départ de véritables tumeurs.

C'est probablement là l'origine des deux tumeurs que Lanceaux a décrites dans le cerveau d'une femme « dont l'esprit passait pour être singulier et bizarre ». (Note sur deux tumeurs formées d'éléments cellulaires ayant la plupart des caractères de cellules nerveuses, *Arch. de Phys.*, 1869.) Sur les derniers temps de sa vie seulement cette femme avait présenté des signes de tumeur, mais la duplicité des formations néoplasiques et l'existence de tares mentales laissent supposer avec beaucoup de vraisemblance que ces tumeurs avaient pour origine des névromes centraux, tels que Virchow les a décrits.

Dans le cas de Hayem (Note sur un cas de névrome médullaire ou cérébrome développé dans l'épaisseur du cerveau, *Soc. de Biol.*, 1864), la tumeur avait toute l'apparence d'un tératome; elle était formée de cellules à la périphérie, de fibres au centre, présentait à sa surface des rudiments de circonvolutions et était entourée d'une fine membrane conjonctive qui permettait la décortication; il s'agissait évidemment d'une inclusion remontant à la période embryonnaire.

Lesage et Legrand ont décrit avec beaucoup de soin une tumeur qui, au point de vue histologique, ressemblait beaucoup à la mienne (*Arch. de Phys.*, 1888), mais elle était congénitale et s'était développée à la base du nez, aux dépens sans doute d'un pincement de l'écorce cérébrale; elle n'avait d'ailleurs plus aucun rapport avec l'encéphale au moment de la naissance. C'est probablement à cette catégorie de faits que se rapportent certains encéphalocèles et certaines tumeurs coccygiennes liées au spina bifida, qui contiennent des cellules ganglionnaires.

On voit par ces quelques faits que les parcelles aberrantes de tissu nerveux, qu'elles restent dans les centres ou qu'elles s'en séparent, ont une certaine tendance à proliférer pour donner naissance à des néoplasmes faits sur le type de la tumeur qui nous occupe. Il y a là quelque chose d'analogue à ce qui se passe dans les kystes dermoïdes qui subissent la dégénérescence épithéliomateuse. Mais telle ne me paraît pas être l'origine de la tumeur que je viens de décrire; ses connexions avec l'écorce cérébrale, qu'elle envahit de proche en proche, son développement chez une femme qui n'avait présenté jusqu'alors aucune anomalie psychique, me portent à croire qu'il s'agit d'une tumeur primitivement développée aux dépens de

l'écorce de l'ourlet et non pas d'une tumeur secondaire à une malformation fœtale.

Dans cette catégorie de faits il n'existe, à ma connaissance, que l'observation ancienne de Wagner (*Arch. f. Heilk.*, 1851), celle plus récente de Lemecke (*Langenbeck's Arch.*, XXVI) et enfin celle de Renaut (Note sur le gliome neuro-formatif et l'équivalence nerveuse de la névroglie, *Gaz. méd.*, 1884), qui est la seule indiscutable.

Les tumeurs développées aux dépens des cellules formatives des tissus nerveux peuvent donc reproduire les deux espèces d'éléments qui caractérisent ce tissu à l'état adulte : les cellules névrogliales, avec les fibres qui en dérivent, et les cellules ganglionnaires, avec les cylindres d'axe qu'elles émettent. Tantôt, et c'est le cas le plus fréquent, il se forme simplement de la névroglie; tantôt, mais c'est l'exception, les neuroblastes néoplasiques ont une vitalité suffisante pour acquérir la différenciation supérieure qui caractérise les cellules nerveuses.

Dans un mémoire précédent je me suis efforcé de montrer que certaines syringomyélies sont sous la dépendance de gliomes, qui diffèrent de ceux du cerveau par l'exubérance des fibres névrogliales (gliomes fibrillaires), mais qui ont exactement la même origine.

On voit quelle variété d'aspects les tumeurs issues du tissu nerveux peuvent revêtir; elles ont pourtant toutes une parenté indéniable, car elles dérivent d'un même élément embryonnaire, le neuroblaste qui provient lui-même de l'ectoderme. D'ailleurs la preuve directe de cette parenté peut être trouvée dans certaines de ces tumeurs qui contiennent, en plus ou moins grand nombre, des éléments reproduisant plus ou moins parfaitement les éléments caractéristiques des autres formes. Ainsi, dans le cas actuel, le tissu est mi-partie gliomateux, mi-partie ganglionnaire; ainsi encore la syringomyélie à laquelle je viens de faire allusion contenait des points purement gliomateux et de plus, fait important, des cellules disséminées d'une nature toute particulière; ces cellules arrondies, ou munies d'un court prolongement, à protoplasma trouble et avide de carmin, à noyau volumineux, reproduisaient exactement les formes intermédiaires entre les neuroblastes et les cellules nerveuses, formes qui sont si abondantes dans la tumeur qui fait l'objet du présent travail.

Biblioteka Główna WUM

Br.17104



000027048



www.dlibra.wum.edu.pl