雜　　纂

Philadelphia 及び New Haven に於ける腦外科見學報告

講師　醫學博士　荒　木　千　里

フイラデルフイアには米國神經外科の大先輩 C. H. Frazier が居たのですが惜しい事に7月23日に死亡しました。Frazier の遺風を偲ぶべく The Hospital of the University of Pennsylvania を訪れて見ますと，後繼者 F. C. Grant の代になつて約4ケ月經つてゐるに拘らず，手術室の扉などに Dr. Frazier's Clinic の文字が未だ其儘に殘つて居り Frazier の記憶生々しいものがあります。この人は神經外科が未だ海のものとも山のものとも見究めのつかない chaos の時代から Cushing と並んで近代神經外科の建設に努力して來た人であります。

Frazier の神經外科に對しては同僚の神經病學者 W. S. Spiller 及び先輩の C. K. Mills が暖かい理解の下に終始援助して來ましたので，こゝ程外科と神經科との協力がうまく行つた所は尠いだらうと思ひます。Frazier 自身の語る所によれば (Fifty years of neurosurgery. Arch. Neurol. & Psychiat., Vol. 34, pp. 907—922, 1935)，彼が1909年に頑固な眩暈に對して聽神經の頭蓋内切斷を行つたのは Mills の指導によるものであり，三叉神經痛に對して現今 Frazier の方法として知られてゐる三叉神經知覺根切斷法も 1898年に Spiller が教示したものであり，又知覺根の全切斷でなく現今專ら行はれてゐる subtotal 切斷法の解剖學的及び臨床的の基礎を確立したのも Spiller であります。chordotomy の「イデー」を出したのも Spiller であり (1912)，又1905年に四肢の痙攣狀態に對して rhizotomy を行ふべきことを力說してゐるのも（これは無論彼の創意といふ譯ではないのですが）Spiller であります。Spiller にしても Mills にしても單に神經疾患の外科的療法の術式や適應について種々優れた教示と批判とを與へてゐるのみならず，手術後の神經學的檢査等に對しても積極的に乘出して有力な貢獻をして居ります。世の神經外科の歷史を語るものが (Wechsler, I. S.: A Textbook of Clinical Neurology. Saunders, 1936, p. 780)，腦外科の Cushing, 脊髓外科の Elsberg, ventriculography の Dandy, 三叉神經痛の Frazier と稱する所を以つて見れば，Frazier の功績の大半は此等の神經病學者特に Spiller に歸すべきで，Frazier としてはこの樣な惠まれた環境に育つた事を感謝すべきでありませう。

現今三叉神經痛に對しては「顳顬側硬膜外徑路により三叉神經知覺根後部の subtotal section」をやるといふのが最も廣く行はれてゐる方法でありますが，之が Frazier の術式なのであります。彼の三叉神經痛に關する最後の論說 (Trigeminal neuralgia. Proceedings of the Interstate

Postgraduate Medical Association of North America, Oct. 14—18, 1935) によれば彼のこれについての經驗は下の如く總括されます。

major operations	903
alcoholic injections*	784
peripheral operations	83
injections of ganglion	36
consultations	543
atypical neuralgias	512
	2,861
bilateral cases	25

彼によれば「三叉神經痛は直接生命を脅かす疾患ではないから，手術は命令的ではない，「アルコホール」注射をやるか手術をやるかは患者自身の撰擇に委すべきで，斯樣な撰擇的手術に際しては手術の安全といふ事が第一の條件である。其意味に於て Dandy の cerebellar approach は危險が多いから一般術式として推賞出來ない，矢張り安全な自分の術式の方を撰ぶべきで，subtotal section をやれば角膜潰瘍の危險もなく，又小腦損傷の虞れもない。Dandy の云ふ樣に cerebellar approach だからとて必ずしも知覺が保存されるのではない。知覺喪失を來すのは兩術式とも變りはない」といふのであります。

私は日本に三叉神經痛が尠くて何故外國にこんなに多いのだらうと奇異に思つてゐたのですが，Frazier によれば黑人には三叉神經痛がないといふ事ですから，矢張り人種的な素因が關係してゐるのだらうと思ひます。米國在住の黑人は生活狀態が一般に低いといふだけで，白人と質的に異つた生活をしてゐるとは考へられませんから，生活狀態には關係はないと思はれます。手術の多いのもこの疾患に自然治癒といふ事がなく，又手術以外の方法では完全に癒らない爲に殆んど全部の患者が手術されるからでせう。

私はこれ程三叉神經痛で有名な「クリニック」へ4週間も通ひ乍ら，不幸にして遂にその1例にも遭遇しませんでした。又こゝを發祥地とする chordotomy の1例をも見ることが出來ませんでした。或は Frazier 沒後この種の患者がこゝにあまり集らなくなつたのかも知れません。

フィラデルフィアには Frazier の居たペンシルヴェニア大學病院の他に學校關係の大病院が3つありますが (Temple University Medical School 附屬の Temple University Hospital, Jefferson Medical College 附屬の Jefferson Hospital 及び Hahneman Medical College 附屬の Hahneman Hospital), この中神經外科をやつてゐるのは Temple University Hospital だけで，Jefferson Hospital でもやつては居ますが殆んど患者はありません。

Pennsylvania 大學醫學部は附屬病院として上記大學病院の他に Graduate Hospital といふの

* 末梢性「アルコホール」注射。(卽ち foramen rotundum に於ける第Ⅱ枝，foramen ovale に於ける第Ⅲ枝，supraorbital 及び infraorbital の「アルコホール」注射)

を持つて居り，神經外科の手術も同じ手術者がコチラでやつたりアチラでやつたりといふ事になります。私が行つた時には Grant は丁度羅馬で開かれた國際外科學會へ三叉神經痛に關する報告をする爲に旅行中で(後になつて歸つて來ましたが)，留守中は古い助手の Groff といふ人が手術してゐました。Grant も Groff も Frazier 子飼ひの弟子ですが，Cushing の所でも勉强したことのある人達です。Temple University には Temple Fay といふ人が神經外科をやつて居り，矢張り Frazier の弟子で，Fay といへばすぐ dehydration と考へられる位に dehydration (後述) で知られてゐる人であります。Fay の手術室には神經外科の功勞者といふ意味で Cushing, Frazier, Elsberg, Adson, Spiller, Mills の寫眞が揭げてあります。最後の2人が神經病學者であり乍ら如何に神經外科に貢獻したかといふ事はこれでもわかると思ひます。

フイラデルフイアには紐育，市俄古と同樣に Bulletin of Surgical Clinics in Philadelphia といふ其日の市內各病院に於ける手術豫定表を朝の第一便で手に入れることが出來ますので，之に從つてアチコチ見て廻つた譯ですが，一般に云つてこゝは神經外科の手術が紐育やボルチモアに比して尠いと思ひます。とにかくこゝで4週間滯在中に見た手術は次の樣なものでありました(第1表)。

第　1　表

	番號	手術時日	診　　斷	手　術　々　式	手術者	病　院
頭蓋內疾患	1	5/XI	r-frontal astrocytoma	Ventriculography, 剔出	Groff	Graduate
	2	6/,,	glioblastoma multiforme (r-temporal lobe)	Ventriculography, subtemporal decompression	,,	University
	3	10/,,	Ⅲ-ventricle tumor (再發)	剔出	Fay	Temple
	4	17/,,	craniopharyngioma?	Exploratory craniotomy	,,	,,
	5	19/,,	側腦室腫瘍 (glioma)	Ventriculography, 剔出	Grant	Graduate
	6	2/,,	parasellar glioma	Ventriculography, subtemporal decompression	Groff	,,
	7	7/,,	acromegaly	剔出	,,	University
	8	11/,,	chromophobe pituitary adenoma	剔出	Fay	Temple
	9	20/,,	adhesive arachnoiditis	視神經癒着剝離	,,	,,
	10	12/,,	腦膿瘍?(實ハ結核性腦膜炎)	Exploratory craniotomy	,,	,,
	11	9/,,	腦腫瘍?	Ventriculography	Groff	University
脊髓腔內疾患	12	30/X	脊髓腫瘍(spongiobalstoma polare)	Decompression	Groff	University
	13	3/XI	脊髓腫瘍 (neurinoma)	剔出	Fay	Temple
	14	18/,,	radiculitis?	Rhizotomy	,,	,,
	15	27/X	occipital neuralgia	Rhizotomy (C_2-C_4)	Groff	University
其他	16	27/X	顏面神經麻痺	頸部交感神經切除	Groff	University
	17	29/,,	essential hypertension	橫隔膜下內臟神經切斷	,,	,,
	18	11/XI	Hirschsprung's disease	presacral nerve 切除	Shallow	Jefferson
	19	16/,,	posttraumatic exostosis (肘部)	Transplantation of ulnar nerve	Fay	Temple
	20	13/,,	頭蓋骨髓炎	罹患部骨除去	Duane	Jefferson

手術一般技術:

Grant の所でも Fay の所でも「エーテル」麻醉を行はず殆んどすべての場合に(子供に對して

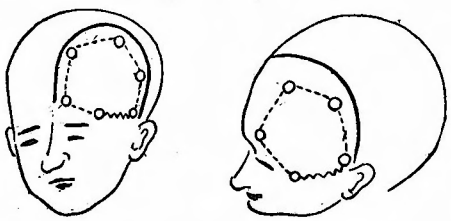
も) Avertin 基礎麻醉＋局所麻醉 (「ノボカイン」) を行ひますので，どうしても手術中に患者が聲を出したり動いたりします。從つて常に「靜かにしなさい」とか「もうすぐ濟むから」とか云つて患者を說得しなければなりませんが，「アヴェルチン」のお蔭で患者は retrograde amnesia があり手術時の苦痛を全然記憶して居りません。

敷布類，外套等も綠，濃鼠色等一般に dark なものを用ひますが，Dandy の所の樣に黑幕を下して部屋を暗くすることはやりません。唯深い部分の操作の際には豆電燈付篦 (Frazier's brain retractor) を用ひますので，手術室の主電燈を消して薄暗くします。手術室の採光が特に(?)惡くしてありますので，これで雨降りの日位の薄暗さにはなります。

こゝでは皮膚消毒に沃度丁幾を用ひません。Grant の所では酒精昇汞，Fay の所では「ピクリン」酸を用ひます。頭部だから特に消毒を嚴重にする必要はない譯であります。局所麻醉ですので切開線の標識を始めから「メス」でつけられませんから，「ゲンチアナ」紫で線をひきそれから「ノボカイン」の注射を行ひます。

前頭葉や腦下垂體に對する手術の際には Grant は普通の Frazier's flap をやることが多く，Fay は專ら Frazier's coronal incision をやります。後の方法は Souttar's and Learmonth's flap と云はれるものと大體同じで美容の目的には便利です。いづれの場合でも皮膚辨と筋・骨辨とを別々に飜轉することになります。尙ほ Fay は矢張り美容上の目的から眉間の骨孔を一つだけ trephine で開けて後でその骨小盤をもとの穴へ戻します。之は術後その骨孔に相當して眉間に凹みの出來ることを防ぐ意味からであります。其他の骨孔は Hudson's drill で開けます。

第 1 圖



Frazier's flap　　coronal incision

Fay の所では腦表面を保護するのに「ワゼリン・ガーゼ」を使つてゐますが，之は仲々具合がよさそうです。

手術のやり方は Cushing 流といふのでせうか非常に叮嚀な時間のかゝるやり方です。Dandy 流の finger dissection は決してやりません。ことに Fay のやり方は非常に用心深い間違のないやり方だと思ひますが，あまり上手とは思はれません。Grant にしても Fay にしても要するに第二流の手術者であらうと感じました。手術創を食鹽水でしきりに灌注することは紐育と同樣ですが，敷布の下に「ゴム」布を敷く程ではありません。止血には electrocautery の他に silver clip を比較的よく使ひます。Fay の所で長さ2糎もある大きな silver clip を腦室內の choroid plexus の止血に用ひたのには驚きました。Grant は手術創を閉ぢる際に腦實質の手術創や蜘蛛膜下腔乃至皮膚瓣の下等に「ゴム」板の小片を排液の目的に挿入することがよくあります。骨瓣は元の位置へ整復してから2ケ所で鋼線で固定します。皮膚縫合線には Cushing 流に銀箔を貼

ります。輸血は間接輸血ですが滅多にやりません。

Ventriculography :

Fay は以前に癲癇研究の目的で encephalography について色々研究したことがありますので (Pancoast, H. K., and Fay, Temple ; Encephalography : Roentgenological and Clinical Considerations for Its Use. Am. J. Roentgenol., Vol. 21, pp. 421—447, 1929) その所爲か encephalography を非常によくやります。大腦腫瘍だと encephalography の事が多い樣ですが，それで大して危險もないといふ話です。Grant の所では ventriculography が主です。ventriculography のやり方は紐育でやつてゐた樣に眞直な坐位で兩側の後角穿刺をやり，それから椅子の傾斜を後へ倒して liquor を空氣と置換へます。Grant の所では空氣を注入する前に原則として色素 (indigocarmine 2cc) を一側の側腦室へ注入して (Dandy の venticular estimation)，これが他側へ移行するか如何か，即ち兩側々腦室間の交通の有無を檢します。別に大した手數もかゝらない事ですから之はやつた方がいゝと思ひます。X線寫眞は正しい前後左右の單撮影で立體撮影はやりません。この撮影にあたつて「フイルム」を患者の頭の上に置き下からX線を通すこともあります。空氣は腦室內の上になつた部分に瀦溜しますので，こうすると空氣の位置が「フイルム」に近くなり影像が明瞭になるといふ意味からであります。考へは面白いのですが實際撮した寫眞を見てもこの爲に特に寫眞が綺麗になつたとは思はれません。X線寫眞はその方の專門家の Kornblum といふ人が見てX線學的診斷を下します。Fayの所では立體撮影をやつてゐますが，こゝでは手術の2—3日前に別に encephalography 乃至 ventriculography をやりますので，空氣注入，寫眞撮影の實際を見る機會を得ませんでした。尙ほ Fay は脊髓腫瘍の診斷にあたつて沃度油による myelography をやらないで專ら pneumospinogram (腰椎穿刺によつて空氣 3cc 注入) をやります。之は Dandy が始めた方法で，腫瘍の下界を現出せしめるのですが，Dandy は lipiodol の提供と共にこの方法を放棄しました。lipiodol に比し影像が非常に不鮮明で殆んど比較になりません。

要するに Philadelphia の神經外科は毛色の異つた特色が比較的少く，特に Dandy のあまりにも特長のある腦外科を見た後では平凡といふ感じを免れません。

次に上記の手術表の中から面白いと感じたものについて例によつて簡單な解說を加へて見ませう。

1) の右前頭葉の solid astrocytoma では腫瘍の上の腦實質を徑約4糎の圓盤狀に切除 (uncapping) して剔出しました。3) の第 III 腦室腫瘍は再手術でしたが之も前回の手術の際に同樣の操作がやつてあります。5) の側腦室腫瘍は左の側腦室內壁より發生したものでしたが，之は反對側の右前頭葉の lobectomy を行つて剔出しました。ボルチモアからの報告でも申しました樣に silent area から到達し得る腫瘍に對しては單に皮質切開で腫瘍に到達するよりは，この樣に uncapping 乃至 lobectomy をやつて到達する方が安全だからであります。併し側腦室腫瘍

や第 III 腦室腫瘍で相當の大さに達してゐるものは前頭葉の lobectomy をやつても腫瘍の前極だけしか露出されませんので，奥の方はどうしても blind に剝離することになり，血管の多い腫瘍では止血が仲々困難です。suck out するにしても隨分出血が多く止血の困難は依然として殘ります。central region の uncapping が出來れば非常に樂でせうが，之はとても望めませんので甚だ厄介な譯です。むしろ frontal lobectomy に加ふるに corpus callosum の廣汎な切開をやつて剔出する樣にしたら如何であらうとも考へます。

尙ほ，5) の例について感じたことは，この患者は小腦症狀の著しい患者で，1週間許り前に Groff が suboccipital craniectomy をやつたのですが腫瘍は發見されませんでした。其後 ventriculography をやつて始めて側腦室腫瘍と判明した譯であります。Dandy の所にもこれに似た例があつたのですが，著明な小腦症狀を呈してゐても，前頭葉，側腦室，第 III 腦室，松果腺等の腫瘍であることが尠くないので，矢張り小腦症狀を呈する患者では原則として ventriculography をやつた方がよくはないかと思ひます。Cushing の所などでも pineal tumor を小腦腫瘍と誤つて小腦を開いた例が尠くありません (Horrax, G. and Bailey, P.; Tumors of the pineal body. Arch. Neurol. & Psychiat., Vol. 13, pp. 423—467, 1925)。

Glioblastoma multiforme に對して Grant は silent area のものならとにかく切除する方針だとの事でしたが，2) の例は右顳顬葉に發生したもので而も cystic になつて居り，剔出を試みるには絕好の例と思はれたのですが，subtemporal decompression だけに止めました。同じく惡性「グリオーム」の medulloblastoma に對しては Grant は剔出の方針，Fay は剔出せず decompression とX線照射の方針だと聞きました。この際の Fay の decompression は後頭骨を廣く後頭葉の上に至る迄切除し，foramen magnum 及び第 I—II 頸椎の後弓切除に加ふるに incisura tentorii の切開を行ふといふ事でした。これだと後頭蓋窩が後及び下に向つてのみならず上に向つても非常にユツクリなりますので，decompression 法としては甚だ合理的だと思ひます。事實これだけで(X線併用)2年以上も生存せしめ得るので「剔出＋X線照射」を方針とした Cushing の成績よりも却つて良好だといふ話でした。

6) は parasellar tumor 特に meningioma を疑はれた例ですが，手術の結果は左顳顬葉底面正中線寄りに發生した glioma (parasellar glioma) でありました。今迄の經過から見て比較的良性の glioma であらうと考へられたのですが，この發生部位では cystic でない限り，內頸動脈や Sylvian vein を損傷する危險が多くてとても剔出は望めません。

4) は craniopharyngioma だといふ事で大いに期待したのですが，手術の結果は craniopharyngiomaらしくなく，私の感想ではむしろ視神經腫瘍ではないかと思ひました。手術野に視神經が見あたらずその位置に solid の腫瘍が顏を現はして居り，又X線像に石灰化のない點，全身に無數の色素斑のある點などと考へ合せて見ると，どうも視神經腫瘍ではないかと思つたのですが，試驗切片の顯微鏡檢査の結果はどうなつたか聞くことが出來ませんでした。

腦下垂體の手術については私自身が Frazier の論文を讀んでその式にやつてゐる積りでありましたので，こゝの實際は果して如何かと思つて見ますと，Fay のやり方は皮切を除けば大體 Frazier の原著の方法と同じです。Groff のやり方は先づ extradural に進入して sphenoidal ridge に沿ふて硬膜を切開する點で Frazier の原法とは違ひます。併しこうした方がいゝとは思はれません。Frazier の原法通りで差支ないと感じました。

9) は臨床的には sellar region の所謂 pseudotumor, 病理學的には限局性 arachnoiditis と考へられるもので，手術的に視神經周圍の癒着を剝離してやると結果が非常にいゝといふ事を Frazier の論文 (A review, clinical and pathological of parasellar lesions. Surg, Gynec. & Ohst., Vol. 62, pp. 1—33, 158—166, 1936) で讀み，又こゝの大學病院の再來患者の中にも手術後のこの種の病人がありましたので，是非その手術の實際を見たいと思つてゐたのでした。この例は右眼の temporal hemianopsia 及び原發性視神經萎縮があるのに，X線學的に sella の擴大なく，encephalogram の上で basal cisternae 特に cisterna chiasmatis が擴大してゐるといふので，術前にこの診斷が下されてゐたものですが，手術の結果は單に sellar region のみならず，廣く大腦表面の蜘蛛膜が乳白色に肥厚混濁，pia と癒着して居り，それが視神經周圍には特に著明で，全體として可なり丈夫な veil(中に liquor 潴溜)で包まれてゐるのみならず，數個の fibrous bands で視神經が絞扼された恰好になつてゐました。手術は此等の癒着を剝離するだけですから極く簡單です。Frazier の報告でもわかる樣にこの種の疾患がこゝには可なり多い樣です。

10) は腦膿瘍といふ診斷で，craniotomy をやつてアチコチ穿刺して見たのですが膿は見附かりません。其後の encephalogram で communicating hydrocephalus あり且つ island of Reil の部に多數の sago の像が見える事及び liquor 中の chloride が漸次減少して行く點から結核性腦膜炎と訂正されました。決定的な sago の像を度外視しても，communicating hydrocephalus が普通の腦膿瘍で起ることは考へられませんから，始めから encephalography をやつてあればこの誤診は避けられた筈であります。

脊髓腫瘍の中で 12) の例は變つた面白いものでした。之は第III腰椎の高さにある腫瘍で無論 extramedullary tumor ですが，暗紫色の軟かい jelly 樣の腫瘍で蜘蛛膜下腔を上下にズツと擴がつた甚だ見慣れないものでした。試驗切片の超生體染色の結果 glioma 而も spongioblastoma polare と判明しましたが，extramedullary glioma とは可怪しいと思つて聞いて見ますと，神經根から出たものであらうとの答でした。A. Weil の "A Textbook of Neuropathology (1933)" によりますと (p. 281)，腦神經根でも脊髓神經根でも腦乃至脊髓より出たすぐの所では endoneurium に「グリア」組織をもつてゐますので，そこから蜘蛛膜下腔へ向つて glioma の發生することが稀にあるといひますので，之は丁度それに相當する譯であります。無論根治的な剔出は不可能で piecemeal に取れるだけ取つて硬膜を開放の儘に decompression としました。Fiazier の教室から出た脊髓外腫瘍の論文 (Tamaki, K.; Thirty-nine extramedullary tumors of

the spinal cord. Am. J. Surg., Vol. 22, pp. 397—419, 1933) を讀んで見てもこの様な例の記載がありませんので，珍しいものに違ひありません。尙ほこれは序ですが，Frazier の所では meningioma と neurinoma とを何れも fibroblastoma といふことに一括して居り，この論文の39例の脊髓外腫瘍は fibroblastoma 34例，fibroma 4例，Neuroma 1例といふ事になつて居ります。又この論文の中で脊髓外腫瘍の際の疼痛が知覺根刺戟によつて起るのみならず前側索への壓迫によつても起ると述べてありますが，第 II neuron から疼痛が起るといふこの說明は當否はとにかく注目に値します。

17) では essential hypertension に對して橫隔膜下內臟神經切斷（切除に非ず）を行つてゐますがこれだけで持續的な效果があるか如何か甚だ疑はしい様に思ひます。この例は前に他側で同じ手術をやつてありますので，兩側で內臟神經を切つた事になります。腎臟に對する Bergmann 切開類似の手術徑路から腹膜外に腎の上部後面を通つて內臟神經に到達しました。近來 essential hypertension の外科が流行して Cleveland の Crile を始めとして其方面の研究者が少くありません。Crile によると (Crile, G.; Hypertension. The proceeding of the Interstate Postgraduate Medical Association of North America, Oct. 14—18, 1935, pp. 340—345)，この essential (or malignant) hypertension は「エネルギー」調節中樞の主要な一つである adrenal-sympathetic system の病態に原因するもので，其結果として Raynaud 氏病が四肢血管の持續的收縮によつて起る様に，hypertension の場合には大きな動脈幹の持續的收縮が起つて血壓上昇を來すといふのでありまして，丁度 Raynaud 氏病に對して交感神經手術を行ふ様に，hypertension に對して彼は副腎の denervation（人間では20—30條の交感神經が副腎から出てゐます）と內臟神經切斷とを兩側に行ふことを提唱しました。副腎の denervation は「ノボカイン」で先づ副腎周圍を充分に浸潤してから行ふことが絕對的に必要で，さもないと副腎に對する manipulation の爲に怖るべき血壓上昇を來します。一時に兩側の手術をすることは危險で2度に分けてやるのが普通です。手術後の遠隔成績は未だ決定的ではありませんが，とにかくこの手術後非常に輕快する場合が多いので遠隔成績についても樂觀的な見解をもつてゐる様です。併しどういふ譯か，この手術法では何か面白くないことがあると見へて，Crile は其後この手術法を變更して近頃は腹部大動脈の外圍交感神經切除と太陽神經叢の切除とを行つてゐる様です。この様な狀態でありますから，こゝの様に內臟神經を切るだけで果して效果が持續するだらうかと疑をもつ譯であります。

17) の Hirschsprung 氏病に對する presacral nerve の切除の效果については私は今ハツキリした事を知りませんが，神經性 retentio urinae に對してもこの手術が多少效くといつて Grant が脊髓腫瘍手術後の患者にこの手術をすゝめてゐるのを見た事があります。要するに大腸下部，膀胱（或は子宮も？）等の緊張を高める意味でやるのでせう。

19) の尺骨神經の transplantation といふのは言葉が惡いと思ひますが，やる事は肘關節部骨

折後の exostosis の壓迫で尺骨神經が麻痺に陷つてゐるものに，この神經を isolate して前に轉位せしめ，壓迫から解放してやるだけの手術です。外傷後4)年といふ古いものでも，これで機能が恢復するから，この例の樣に外傷後僅に(？)15年では完全に麻痺がとれると甚だ樂觀してゐました。

最後にこゝで Fay の dehydration について少し御紹介して置きたいと思ひます。dehydration は頭部外傷從つて腦手術の後處置として既にアチコチで行はれて居ますし，Fay の云ふ所ではこれは彼が1921年に創めた方法だとの事で，其後これに關して多數の論文を發表して居り，現に彼の入院患者の殆んどすべてにこの dehydration をやつて居ります。dehydration は元來急性腦外傷の療法として始められたもので Fay によると (The treatment of acute and chronic cases of cerebral trauma by methods of dehydration. Ann. Surg., Vol. 101, pp. 76—132, 1935)，腦外傷の際には周知の如く種々なる程度の腦浮腫が起つて腦の容積が增大する。從つて腦は頭蓋骨によつて强い壓迫を受けることになりその結果として高度の循環障碍が起る。神經組織は循環障碍に對して極めて抵抗の弱いものであるから，この爲に種々の一時的乃至永久的の神經障碍が惹起される。恰も新鮮な骨折に對して窮屈な「ギプス」固定を行つた爲に所謂 ischämische Atrophie が起るのと全く同一である。元來腦の容積變化に對してはその調節安全瓣として腦脊髓液が存在し，之が自動的に增減することによつて，compensate されるものであるが，腦外傷の際には浮腫による腦容積の增大が極めて高度であるからとてもこんな事では間に合はず decompensation の狀態となり如上の惡結果に陷る。從つて腦外傷の療法としては腦と頭蓋腔との間の破れたる volume relationship を整へてやることが第一の要件で，それには頭蓋腔を擴大してやるか (subtemporal decompression)，頭蓋內容の容積を縮小せしめるかである。前者は事實上あまり效果なく又後に惡い障碍を殘し得るから，後の方法によつた方がよい。腦實質の容積及び腦血管の容血量は減少せしめない方が望ましいから，腦脊髓液の量を減少せしめてやるより他はない。その目的の爲に 1) 腦室穿刺或は腰椎穿刺による liquor の除去，2) 高張葡萄糖液の靜脈內注射，3) 鹽類下劑卽ち硫酸「マグネシウム」の經口的乃至直腸內投與，4) 液體攝取の制限，を合併的に且つ methodisch に行はうといふのが dehydration の基礎で Fayの所謂 physiological decompression といふ事になるのであります。腦外傷で腦幹部の所謂 vital centers が傷いた場合にはどんなことをしても死ぬ。入院後3時間以內に死亡する場合 (immediate mortality) が之で，これはどうにも已むを得ない。これ以外の場合卽ち3時間以上生存する場合が治療法の適不適によつて生死の岐れるもの (final mortality) である。vital centers は大きな大腦，小腦に被はれて居り且つ basilar artery によつて直接に營養されてゐるから，比較的循環障碍を起し難いが，腦浮腫が高度となれば此等の vital centers にも浮腫が及んで生命を脅かすことになる。從つて外傷後早期に dehydration を行ひ volume relationship を整へてやれば死亡率も少くなる譯であり，又腦皮質の壓迫萎縮による後障碍も尠い譯であります。Fay

の成績によれば(第2表),

第 2 表

	總數	死	total mortality	3時間以内死	immediate mortality	3時間以後死	final mortality
Dehydration series	363	67	18.4	16	4.4	51	14.6
Control series	165	39	23.6	7	4.2	32	20.2

といふ數字になつて dehydration の效果は甚だ明かであります。又後の結果も從來は職業に復歸する迄に9ケ月を要したが dehydration を行つたものでは3ケ月以内といふ好成績であります。dehydration のやり方は,

1) 50%葡萄糖液 50cc の靜脈内注射(生理的食鹽水 100—300cc を加ふることもあり), 之を必要に應じて繰返す。

2) shock の時期が過ぎてから腰椎穿刺によつて排液。liquor が血性であれば穿刺排液を約1週間持續して血液を除去することが必要であります。何となれば赤血球は腦表面を刺戟するのみならず liquor 吸收路を閉塞しますから, liquor の鬱滯從つて腦壓亢進を助長することになるからであります。大血管の破裂でない限り腰椎穿刺排液によつて出血を促すことはない。否却つて自然止血を容易ならしめる。時に出血が持續して liquor 内の含血量が時日と共に減少しないことがあるが, この樣な場合には穿刺の際に小量の空氣を注入してやれば容易に止血する。

3) 硫酸「マグネシウム」の經口的乃至直腸内投與によつて血中の水分を腸内へ移行せしめる。

4) 攝取液體の制限。liquor が血性でない場合には1日の攝取量を 20「オンス」(600 cc) に制限する。これで2日目以後に腰椎穿刺をしても通常 liquor が出ない程度に dehydrate される。liquor が血性の場合には持續的に腰椎穿刺, 排液を行つて liquor 内の血液を除去してやる必要上, 1日の攝取液體量を少しく多くして1日32「オンス」(900 cc) とする。これ等の攝取量制限にあたつては患者が肥滿の體質か羸瘦の體質かを考慮に入れる必要があります。食物は乾燥食で水分に富む野菜類を禁止します(第2圖參照)。外傷後7—10日以後は始め20「オンス」とした場合及び始めより32「オンス」とした場合共に, 攝取量を32「オンス」とし之を約3ケ月間持續するのであります。

この dehydration 法は急性外傷の場合のみならず腦外傷後の慢性腦壓亢進狀態に對しても有效であり, 又腦手術後の後療法としても甚だ有效とされて居ます。Fay の入院患者の「カルテ」を見ますと手術後皆 dehydration がやつてありまして體溫, 脈搏曲線と並んで攝取液體量を赤の柱, 排出液體量を青の柱で表はしたのが直に目につきます (第3圖參照)。要するに Fay は "do-nothing" 主義の Dandy が有害無益とする方法を强力に且つ methodisch にやつてゐる譯であります。"do-nothing" 主義者が何と云はうと腦外傷に對する dehydration の效果は既に

第 2 圖

DIET LIST

Total allotment of fluid per 24 hours ____
(tea, coffee, milk, water, soup, fruit juices, etc.)

Total allotment of sugar per 24 hours ____

Diet should consist of red and white meats, eggs, fresh water fish, dry cereals and vegetables listed below in any variety, as well as butter, cheese, nuts, etc.

Portions of food should be moderate.
Meals of equal importance.
Avoid over-eating at any time.
Avoid eating between meals.
One uncooked vegetable (carrot, lettuce, celery) and one fresh fruit (apple, orange, ½ grapefruit, pear, few grapes, etc.) allowed daily. Where juicy fruits, or vegetables high in water content are desired, exchange for appropriate amount of fluid can be made by cutting total liquid intake allotted, for the necessary amount substituted by the fruit or vegetable.

VEGETABLES RECOMMENDED
(drained of juice and served as dry as possible)
Potato (baked, fried, French fried)
Peas
Beans (navy and lima)
Carrots
Beets
Parsnips
Rice (dry steamed)
Corn

FOR THIRST
Warm Listerine gargle. For water may be substituted orange juice, grapefruit juice, White Rock, buttermilk, milk, tea, coffee, clear unseasoned soup.

ALLOTMENT OF LIQUIDS

Breakfast	oz.
Breakfast to Lunch	oz.
Lunch	oz.
Lunch to Dinner	oz.
Dinner	oz.
After Dinner	oz.

SUGGESTED DIET PROPORTIONS
BREAKFAST - dry cereal, (shredded wheat, corn flakes, puffed rice or wheat, etc.) with measured amount of milk or cream, buttered toast, egg, measured amount of coffee.

LUNCH 1 potato, 1 other vegetable (such as listed above), red meat, fowl, cheese or fish (unsalted), bread and butter, custard or junket.

DINNER - 2 vegetables (from above) meat or eggs, measured allotment of tea or coffee, milk or unseasoned soup, fresh apple, salad or celery. No desserts. Fluids as above.

VEGETABLES TO BE AVOIDED OR EXCHANGED FOR LIQUID

Asparagus	Cauliflower
Tomatoes	Onions
String beans	Spinach
Squash	All greens
Turnips	Sweet potatoes
Cabbage	

AVOID SOGGY DISHES
Stews, puddings, macaroni, gravy, apple sauce and no creamed preparations.

FRUITS TO BE AVOIDED OR EXCHANGED FOR A PROPORTIONATE AMOUNT OF ALLOTTED LIQUIDS
Melons, peaches, plums strawberries and cherries.

RESTRICTIONS

NO SALT ADDED TO FOOD. No salty foods such as, fish, chipped beef, saltines, pretzels, olives, salted nuts, etc.

NO SWEETS. No ice cream, syrup, honey, jelly, cake, candy canned fruits with syrup sauce. No sweet puddings, desserts or pie.

DESSERTS ALLOWED (choice of one)
Unfrosted cake (moderate portion), can custard or junket, cookies (without icing or sugar), jello.

* * * * *

Weight Daily - "A pint is a pound." Gain or loss in fluid can be checked by this means.

Enemas only as prescribed.

第 3 圖

DEPARTMENT OF NEUROSURGERY
TEMPLE UNIVERSITY HOSPITAL
PHILADELPHIA, PA.

Case No.

Name

Service of Dr. Temple Fay

DATE

C.C. | OZ. | Intake | Output | Intake | Output | Intake | Output | Intake | Output | Intake | Output | Intake | Output | Intake | Output

1500 → 50
45
1250 → 40
35
1000 → 30
750 → 25
20
500 → 15
10
250 → 5

WEIGHT

A.M. P.M. A.M. P.M. A.M. P.M. A.M. P.M. A.M. P.M. A.M. P.M. A.M. P.M.

Hour 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12 4 8 12

X Blood Pressure
● Pulse Rate
170 160 150 140 130 120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10
O Respiration
■ Pulse Pressure

L.P.
Pressure

アチコチで立證されて居り，例へば教室の圖書室にある Archives of Neurology and Psychiatry の抄錄欄を御覽になれば，すぐに多數の之に關する文獻を見出すことが出來ます。

私は今迄 dehydration と云へば腦外傷に對する療法とのみ理解して居たのですが，こゝへ來て Fay が癲癇に對しても dehydration 療法を行つてゐる事を知りました。Fay の說く所によ

ると(Epilepsy. Clinical observations on the control of convulsive seizures by means of dehydration. J. New. & Ment. Dis., Vol. 71, pp. 481—633, 1930)，急性乃至慢性の癲癇患者では手術又は剖檢の際に大腦穹窿部(特に frontoparietal region) の蜘蛛膜下腔に liquor が正常より多量に且つ高い壓の下に潴溜して居る。之は encephalography によつても明かに立證する事が出來る。癲癇患者では liquor の吸收門戸たる arachnoid villi 乃至 Pacchionean bodies の形成異常や，頭蓋靜脈竇或は內頸靜脈の異常が屢々認められるから，liquor 潴溜の誘因の一部はこゝらにあるのかも知れないが，兎に角この樣に腦が hydrated state にある事が癲癇發作の主なる predisposing factor である。water intoxication によつて實驗的に痙攣を起し得る事實と同じである。斯る素地の上に血管運動神經障碍，血行障碍による酸鹽基平衡の不調，其他の因子が加はつて急に壓力が追加されることになると發作 (grand mal) が起る。發作そのものは膝蓋腱反射と同じく生理的のもの卽ち physiological mass reaction と考ふべきもので，刺戟現象と云ふよりはむしろ一種の release phenomenon と云ふべきものである。卽ち liquor の壓迫によつて皮質の抑制機轉が除かれる爲に刺戟感受性が高まり，一定の知覺刺戟によつて全身の痙攣が惹起されるのである。從つて治療的には主な predisposing factor である腦の hydrated state を調節し且つ血行障碍を除いてやれば發作は起らない譯で，この目的には dehydration が合理的であるといふのであります。この際の dehydration は液體攝取量を1日 12—20「オンス」に制限してこれを一生涯持續するので，最初の約10日間は渴の爲に苦痛を覺へるが，其後は慣れて少しも苦痛を感じなくなる。適當に澱粉を與へると acidosis は起らない，肉を禁止する必要はない，砂糖及び食鹽は渴を增すから制限する方がよいといふ方針であります。この爲には患者を1ケ月間入院せしめてこの食餌療法の訓練をすることが必要で，患者が自分で攝取液體量及び排出液體量を正確に上述の標準に調節して行ける樣になつたら退院せしめて自宅でこの療法を繼續させるのであります(第4圖616頁參照)。この樣に患者の協力が是非共必要ですから，智能の發育不充分な患者ではこの方法は困難であります。Fay の報告は2年半に亙つて dehydration を行つた患者22例を基礎としてゐるのですが，患者の協力が充分である限り成績は極めて良好で，之によつて發作は全く消失するか乃至は非常に回數を減少します。唯之は grand mal についてであつて petit mal は殆んど影響されません。

癲癇は何回も痙攣發作を繰返すことが vicious cycle 的に病勢を進行せしめるものでありますから，早期に dehydration を開始して發作を抑へてやれば精神の荒廢も豫防し得る譯で，Fay はこれが自分の方法の最大の目的であると云つて居ります。日本でも精神科の方で既にこの方面のことをやつて見た人があるでせうから，果して癲癇に dehydration が效くか如何かわかつて居る事と思ひます。

*　　*　　*　　*　　*

Boston へ向ふ途中 Cushing に會ひたいと思つて New Haven へ立寄りました。併し丁度私が着いた日に Cushing は宿痾の閉塞性動脈内膜炎の爲に趾切斷の必要を生じ自ら患者として入院することになつて居ましたので，電話で挨拶しただけで面會出來ませんでした。

Cushing は今こゝの Yale School of Medicine の神經科の教授で最早神經外科の手術はやれないのですが，Baltimore の Johns Hopkins Hospital 時代から Boston の Peter Bent Brigham Hospital 時代迄に經驗した腦外科症例の「カルテ」の寫し及び標本を全部もつて來てこゝの Cushing Tumor Registry に保存して居ますので，此等の貴重な標本を見せて貰ふ事が出來ました。この Cushing Tumor Registry は Boston 時代に Cushing の下で病理の仕事をしてゐた Louise Eisenhardt がその方の專任の係りとして保管し，此等の例の其後の經過を問合せたり或は自ら此等の材料で色々の病理關係の仕事をしたり，又はこゝに各地から勉强に來る人の世話をしたりして居ます。この人は同時にこの醫學部の病理の assistant professor といふ事になつて居ますが，私は西洋人の名前に不慣れの爲ウツカリしてこの人を今迄無論男だと思つて居ました。會つて見てそれが未だ比較的若い女醫さんで而も一寸とした美人であるのに面喰ひました。ルイスの語尾に "e" のあるのに氣付かなかつたからであります。この人の御厄介になつて2週間腦腫瘍の肉眼標本，組織標本，「カルテ」等を見せて貰ひました。組織標本は代表的なものを100枚ばかり特に示說用として纏めてありますので，それを何度も繰返して勉强しました。個々の腫瘍標本を手術の度にチヨビチヨビ見るのでなく，この樣に全種類の腫瘍標本を一纏めに系統的に見ますと，本や論文で讀んだだけでは隨分理解し難いものでも比較的解り易いものであります。

Glioma 類のものは染色法が面倒だと恐れをなしてゐたのですが，特殊の病理學的研究の場合以外は特殊染色法はやらないので，大部分は普通の hematoxylin-eosin 法と Mallory の phosphotungstic acid-hematoxylin 法或はその Davidoff 改良法とで染めてあります。腫瘍内の reticulin の配列を見る必要のある場合に Perdrau's silver method, spongioblast 系統の細胞(後述)の形をハツキリ見たい時に Cajal's gold-sublimate 法，unipolar spongioblast に對して Achucarro's tannic silver method 及び Hortega の第4變法，neuroblast に對して Cajal's reduced silver method, neuroglia 纖維や blepharopalsten 染色の目的で Bailey's neutral ethylviolet-orange-G 法をやつてあるのですが，之等は少數の場合に過ぎません。此等の特殊染色法の操作は Bailey-Cushing の獨譯版 Gewebsverschiedenheit der Hirngliome. Gustav Fischer, Jena, 1930, S. 21—28 に纏めて揭げてあります。astrocytoma, medulloblastoma, glioblastoma multiforme の樣な普通の glioma は勿論其他の glioma でも非定型的のものでない限り大抵 hematoxylin-eosin 法だけで診斷はつきます。

肉眼標本は隨分多數なものでこれが museum 式に整理してあると大變有益なのですが，未だそんな整理がついて居ませんので，大して得る所はありませんでした。

「カルテ」は寫眞にとつた寫しですので所々不鮮明な所があるのは惜しいと思ひます。兎に角こうして約5,000の「カルテ」の寫しをつくるのは大變な仕事で未だ全部が完了しては居ないそうです。

Cushing は自分の教室で取扱つた症例を非常に大切にする人で，面白い例は無論の事，どんなにつまらぬ例と思はれるものでも「カルテ」や標本を非常に尊重しますので，吾々が勝手に「カルテ」を引張り出して見る事は出來ません。私は特に賴んで比較的最近の代表的な症例の「カルテ」(既に發表されたもの)を見せて貰ひました。それは Cushing の「カルテ」といへば記載の精密な事で有名ですので，どんな記載がしてあるのか是非知りたかつたからであります。

一口に申しますとこゝの「カルテ」は病歴及び神經學的檢査を非常に詳しく記載してあるのが特色で，其他の物理的乃至化學的の特殊檢査にはあまり重きを置いてありません。X線檢査も單純撮影だけの事が多く特別な場合の他は ventriculography をやつてありません。即ち古典的な klinische Methode を主としてゐるのでこの點 Dandy と正反對の立場と思はれます。試みに今 midcerebellar fibrillary astrocytoma の例の「カルテ」がどういふ風に書いてあるかと申しますと，先づ第1頁はこの例の概括的記錄で，先づこゝに必ず患者の1人の親類と1人の友人の姓名住所を記入してあります。これは退院後の消息其他の問合せの爲に是非必要と思はれます。次にこの患者の掛りつけの醫師及びこの病院へ紹介してくれた醫師の住所姓名。これも問合せの必要からでせう。それから赤「インキ」で診斷，これは Cushing 自身の字でこの例では intracerebellar glioma, verified, fibrillary astrocytoma と記してあります。次に手術時日，術式，手術者，麻醉の種類。最後に退院時の轉歸（この例では improved）と遠隔成績。これは退院後患者から手紙の來た時日を記入してあつて何時でもその手紙が出せる樣になつてゐます。こゝの不文律では患者は手術を受けた日を記念日として毎年その日に Cushing 宛に其後の容態を通知することになつてゐるそうですが，患者が消息しなければ問合せを出します。

第2頁から本當の「カルテ」の記載で，先づ1人の醫員（2人協同のこともあり）が署名して General History and Examination を記載してゐます。これは吾々の教室でやつてゐるのと大體同じもので，主訴，家族歴，既往症，現病歴といふ事になりますが，Cushing が negative の記載を一々書かなければ承知しない人なので，子供の時の病氣，外傷，今迄に受けた手術の有無を系統的に頭部，眼，耳，鼻，呼吸器，消化器等の各臓器について丹念に記入してあります。この醫員の檢査は頭から足に至る迄の普通の系統的檢査で，その中には無論神經學的の檢査も含まれてゐますが，この檢査の結果見出された positive の所見を Summary として列擧して，最後にこの人の診斷（Impression）を述べてあります。

その次に今度は又別の古參の醫員が Neurological History and Examination を記載します。之は前の人の記錄がいくら完全であつても又全然別に主訴，家族歴，既往症，現病歴からとり直すので，唯特に神經學的方面を精しくやるのですが，前の人の記錄と當然非常に重複します。

この際の現病歴はこゝ一流の書き方で，重要な症狀を一々とりあげてその各が何時から現はれて如何いふ風に發展して來たかを詳しく記載します。例へばこの例ですと先づ Headache and vomiting としてこの症狀の經過を述べ，次に Numbness and prickling sensations, Awkwardness, Stiffness of the neck, Inability to walk, Failing vision, Diplopia の各項について一々同樣に詳しく記してあります。Neurological examination は專門の神經科の人がやるのと大差はないと思ひます。1) 腦神經，2) 大腦，3) Basal ganglia, 4) 小腦，5) 反射，6) 末梢神經，7) 血管運動神經，8) 括約筋，9) 腦下垂體症狀に大別して檢査します。「腦神經」では各神經について自覺的と他覺的とを區別して negative, positive に拘らずすべて系統的に檢査し，眼底の檢査から，聽神經では普通の耳鼻科の檢査及び Barány の caloric test を必ず自分でやります。「大腦」の項では前頭葉，顳顬葉，precentral, paracentral, postcentral, 後頭葉の各について現はれ得る多數の症狀をこれも全部系統的に檢査記載します。『Basal ganglia』，『小腦』，『反射』等も同樣です。『腦下垂體症狀』では neighbourhood symptoms として8項ばかり，glandular として腦下垂體自己より起り得る症狀を10項ばかり，それから polyglandular として甲狀腺，副腎，膵臟等の內分泌臟器からの症狀を檢査してあります。これ等の檢査の終りに Summary として陽性所見を列擧總括し Impression として自分の診斷を記入します。

この第2の醫員に次いで更に第3の古參の醫員が又病歴から全部別にとり直して神經學的の系統的檢査を行ひこれを詳細に記載して自分の意見を述べます。更に4人目に助教授の Horrax がこれは比較的簡單ですが自分の診た所を記載して自分の意見を記入してゐるといふ譯で，1つの例を何人もの醫員が別々に檢査して，皆自分の檢べた所を「カルテ」に記載するといふのがこゝ獨特のやり方だと思ひます。無論難しい例ほど多數の醫員が檢査するのですが，腦下垂體の chromophobe adenoma の樣なありふれたものでも矢張り少くとも2人位は診て居ります。從つて「カルテ」が非常に正確な譯であります。

X 線檢査の所見はその方の專門家の Sosman が記載して居ます。それから手術記錄ですが，これは Cushing 自身の記錄で，先づ special note としてこの患者の診斷其他に關する自分の意見を述べてから，手術の經過，所見，感想をこの人一流の獨自風に敍述してあります。「あゝすればよかつた」，「これはいけなかつた」とか「こういふ事は初めてだ」とかいふ事もその儘書いてありますので讀んで非常に面白いものです。それに Cushing は繪の巧い人ですから手術の色々の stage の「スケツチ」を簡單ですが仲々上手に描いてあります。これで一目して手術の經過がわかります。發表する時にはこの「スケツチ」に一寸手を加へればすぐ立派な挿圖になると思はれる位鮮かなものです。

手術標本の一部はすぐ supravital technique で L. Eisenhardt が檢査して直に Cushing に報告するのみでなく，その所見を挿圖入りで極く詳細に「カルテ」に記載してあります。又標本の病理へ廻した部分が，どういふ樣にして取つた標本のどういふ部分かといふ事についてCushing

自ら記載し，これを病理からの廻答と並べて「カルテ」に記入してあります。

次に手術後の經過の記錄ですが，術後の神經學的檢査は術前の夫に比して極く簡單なもので，退院現症などもアツケない位で，この所一寸龍頭蛇尾の感があります。最後に退院後患者から寄越した主な手紙の內容が記入されて居ります。

以上が大體 Cushing の「カルテ」の樣式です。現今米國の神經外科醫の大多數は Cushing 門下ですので，どこでも大體これに似たことをやつてゐるのですが，本元の「カルテ」といふ意味でその樣式を比較的詳細に述べた譯であります。

こゝに來た機會に旣に御承知の事と思ひますが，從來 Cushing の教室で成し遂げられた腦腫瘍の病理組織學に關する貢獻について少し述べて見たいと思ひます。その概略はこの Registry に備へてある約30種の著書及び論文別刷によつて親知することが出來ます。卽ち

A) Glioma に關するもの，

1) Bailey, P. & Cushing, H.; A classification of the tumors of the glioma group on a histogenic basis with a correlated study of prognosis. Lippincott, Phila. 1926.

2) Bailey, P.; A study of tumors arising from ependymal cells. Arch. Neurol. & Psychiat., Vol. 11, pp. 1—27, 1924.

3) Bailey, P.; Histologic atlas of gliomas. Arch. Path. & Labor. Med., Vol. 4, pp. 871—921, 1927.

4) Bailey, P. & Bucy, P. C.; Oligoden drogliomas of the brain. J. Path & Bacteriol., Vol. 32, pp. 735—751, 1929, pp. 779—819, 1930.

5) Buckley, R. C.; Pontile gliomas. Arch. Path., Vol. 9, pp. 779—819, 1930.

6) Cushing, H.; Experiences with cerebellar medulloblastomas. A critical review. Acta Path. et microbiol. Scand., Vol. 7, pp. 1—86, 1930.

7) Bailey, P. & Bucy, P. C.; Astroblastomas of the brain. Acta Psychiat. et Neurol., Vol. 5, pp. 439—461, 1930.

8) Cushing, H.; Experiences with cerebellar astrocytomas. A critical review of seventy-six cases. Surg. Gynec. & Obst., Vol. 52, pp. 129—204, 1931.

9) Bailey, P. & Eisenhardt, L.; Spongioblastomas of the brain. J. Compar. Neurol., Vol. 56, pp. 391—430, 1932.

10) Eisenhardt, L. & Cushing, H.; Diagnosis of intracranial tumors by supravital technique. Am. J. Path., Vol. 6, pp. 541—552, 1930.

B) Meningioma に關しては，

11) Cushing, H.; The meningiomas (dural endotheliomas). Their source and favored seats of origin. Brain, Vol. 45, pp. 282—316. 1922.

12) Cushing, H.; The cranial hyperostoses produced by meningeal endotheliomas, Arch. Neurol. & Psychiat., Vol. 8, pp. 139—152, 1922.

13) Cushing, H.; The meningiomas arising from the olfactory groove and their removal

by the aid of electro-surgery. Jackson, Wyle & Co. Glasgow, 1927.

14) Bailey, P., Cushing, H. and Eisenhardt, L.; Angioblastic meningiomas. Arch. Path., Vol. 6, pp. 953—990, 1928. 1928.

15) Cushing, H. & Eisenhardt, L.; Meningiomas arising from the tuberculum sellae. Arch. Ophth., Vol. 1, pp. 1—41 & 168—205, 1929.

16) Cushing, H.; The chiasmal syndrome. Arch. Ophth., Vol. 3, pp. 505—551 & 704—735, 1930.

17) Bailey, P. & Bucy, P. C.; The origin and nature of meningeal tumors. Am. J. Cancer., Vol. 15, pp. 15—54. 1931.

C) 其他の腦腫瘍に關しては,

18) Bailey, P.; Cruveilhier's "tumeurs perlés." Surg. Gynec. & Obst., pp. 390—401, 1920.

19) Horrax, G.; A consideration of the dermal versus the epidermal cholesteatomas having their attachment in the cerebral envelops. Arch. Neurol. & Psychiat., Vol. 8, pp. 265—285. 1922.

20) Meagher, R. & Eisenhardt, L.; Intracranial carcinomatous metastases. Ann. Surg., Vol. 93, pp. 132—140, 1931.

21) Bailey, P. & Bagdasar, D.; Intracranial chordoblastoma. Am. J. Path., Vol. 5, pp. 439—449, 1929.

22) Cushing, H. & Bailey, P.; Haemangiomas of cerebellum and retina (Lindau's disease). Arch. Ophth., Vol. 57, pp. 447—463, 1928.

23) Cushing, H. & Bailey, P.; Tumors arising from the blood-vessels of the brain. Thomas, Springfield, Ill. 1928.

24) Horrax, G. & Bailey, P.; Tumors of the pineal body. Arch. Neurol. & Psychiat., Vol. 13, pp. 423—467, 1925.

25) Bagdasar, D.; Le traitement chirurgical des gommes cérébrales, Rev. neurol. tome 2, pp. 1—30, 1929.

26) Van Wagenen, W. P.; Tuberculoma of the brain. Arch. Neurol. & Psychiat., Vol. 17, pp. 57—91, 1927.

27) Cushing, H.; Tumors of the nervus acusticus and the syndrome of the cerebello-pontile angle. Saunders, Phila., 1917.

28) Cushing, H.; The intracranial tumors of preadolescence., Am. J. Dis. of Children, Vol. 33. pp. 551—584, 1927.

29) Bailey, P. & Cushing, H.; Studies in acromegaly. VII. The microscopical structure of the adenomas in acromegalic dyspituitarism (fugitive acromegaly). Am. J. Path., Vol. 4, pp. 545—533, 1928.

30) Cushing, H.; Papers relating to the pituitary body, hypothalamus and parasympathetic nervous system, Thomas, Springfield, Ill. 1932.

31) Cushing, H.; The basophile adenomas of the pituitary body and their clinical mani-

festations (pituitary basophilism). Bull. Johns Hopkins Hosp., Vol. 50, pp. 137–195. 1932.

32) Putnum, J. J. & Cushing, H.; Chronic subdural hematoma. Arch. Surg., Vol. 11, pp. 329—393. 1925.

33) Cushing, H.; Experiences with orbito-ethmoidal osteomata having intracranial complications, Surg. Gynec. & Obst., June, 1927, pp. 721—742.

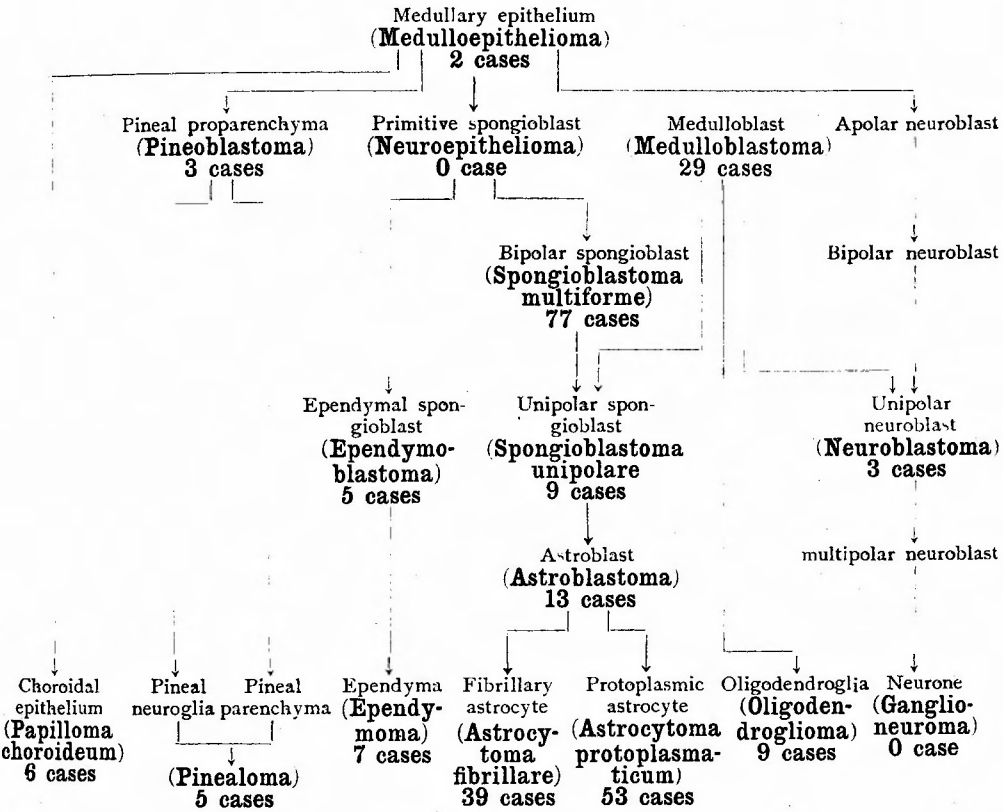
この他にもまだ多數の論文があるのですが，この Registry に置いてあるこれだけのもので大體のことはわかると思ひます。此等の業績を成し遂げるのに最も功のあつたのは P. Baiely で，この人は Cushing 門下で恐らく最も頭腦明敏な英才でありませう。現今北米の神經外科學者中，腦腫瘍の病理に關してこの人に太刀打ちの出來るのは加奈陀モントリオールの Penfield 位のものだと思ひます。從つて Cushing の教室から出た殆んどすべての病理關係の業績はこの人の手を借りたもので，後年になつて Eisenhardt が病理の仕事を受持つ樣になる迄は Bailey 獨壇場の感があります。

此等の業績の中で最も重要と思はれるのは glioma に關する諸論文でありませう。御承知の樣に glioma は種々雜多な組織學的構造を示すもので，從來のこれに關する分類は徒に混亂を增すだけに過ぎませんでした。そこで Bailey and Cushing は次の如き立場からの glioma 組織學的研究に着手したのであります。1) glioma の組織構造上の相違は何によつて起るか，2) 此等の組織學的相違の臨床的意義如何，3) glioma のあるものは根治的に剔出されたと思はれる場合にも極めて迅速に再發する。之に反して他のものは不完全な部分的剔出だけで意想外に長期間症候なしに生存する。此等の事情はこの組織學的差異と關係あるものではないか。

材料は Cushing の Johns Hopkins Hospital 時代 (1903) から1924年迄の400例以上の剖檢乃至手術標本及び臨床記錄で，この研究に際して彼等が組織學的檢査方法として西班牙の S. Ramon Y. Cajal 學派の貢獻になる新しい神經組織學的檢査法を採用した事及び精確な臨床的査檢を組織學的檢査に對比せしめた事が，從來の研究者と異つた劃期的なやり方でありました。彼等の豫期する所は此等種々雜多な glioma の各型は，神經組織が medullary epithelium から astrocyte 其他の成育細胞に分化する迄の發生學的各 stage の細胞型を再現してゐるものに相違ない。そして分化の低い stage のもの程惡性度が強いに相違ないといふ事でした。

恰も神經組織の發生過程に關する組織學的研究は Cajal 一派の所謂 microphysico-chemical methods によつて著しく明かになつて居ました。それは表の如く總括されるものであります (第3表細字)。この中 medulloblast といふのは Bailay and Cushing の命名になるものですが，Schaper の indifferente Zellen として既に知られてゐたもので，彼等の發見ではありません。要するにこの從來の研究結果を基礎として此等の細胞が glioma の際に如何に再現されるかを檢査した譯であります。斯樣に Bailey and Cushing の研究はその出發點及び研究方法に於て Cajal 學派の業績に負ふ所が非常に多いのですから，彼等が其著者を「Cajal 及び其門下の優れた西班牙神經組織學者に獻げ」てゐるのは當然であります。そして彼等の歸着した結論は，第3表の

第 3 表



太字で示されてゐる樣に神經組織の發生過程に略一致して13種の種別を配列することに成功したのであります。のみならず之に臨床的記錄を對比せしめると(第4表),

第 4 表

	腫 瘍 の 種 別	平均生存月數
1)	Medulloepithelioma	8
2)	Pineoblastoma	12
3)	Spongioblastama multiforme	12
4)	Medulloblastoma	17
5)	Pinealoma	18
6)	Ependymoblastoma	19
7)	Neuroblastoma	25
8)	Astroblastoma	28+
9)	Ependymoma	32+
10)	Spongioblastoma unipolare	46+
11)	Oligodendroglioma	66+
12)	Astrocytoma protoplasmaticum	67+
13)	〃 fibrillare	86+

といふ事になつて大體分化の低い細胞より成る glioma 程惡性度が強いといふ事が證明されたのであります。この基礎的研究に引續いてこの中の各型についての詳細な研究が續々と發表されました。

上記の名稱は1926年の發表當時のものですが，其後この分類は少し宛變更されて來ました。1930年にこの著書の獨譯改訂版（前記）が發行される時には，臨床的にこれではあまりに繁雜だといふので，稀な乃至不分明な種類に

屬する medulloepithelioma 及び neuroblastoma をやめて仕舞ひ，ependymoblastoma と ependymoma とを1種に纏め，pineoblastoma は組織學的に medulloblastoma と區別出來ないといふので medulloblastoma の中に編入し，spongioblastoma multiforme を glioblastoma multiforme 從つて spongioblastoma unipolare を單に spongioblastoma と改名しました。之でも未だ繁雜だといふので之に對する Penfield の改正意見があります (Penfield, W.; The classification of gliomas and neuroglia cell types. Arch. Neurol & Psychiat., Vol. 26, pp. 745—753, 1931)。卽ち次の8種を區別すれば充分だといふのであります。1) Astrocytoma, 2) Oligodendroglioma, 3) Ependymoma, 4) Astroblastoma, 5) Spongioblastoma polare, 6) Medulloblastoma, 7) Neuroepithelioma, 8) Spongioblastoma multiforme. 彼によればこの中 neuropithelioma, spongioblastoma multiforme, astrocytoma, ependymoma の4つは Bailey and Cushing の分類よりも前から glioma の分類として既に一般に認められてゐた名稱であつて，medulloblastoma, astroblastoma, oligodendroglioma, spongioblastoma unipolare の4つが Bailey-Cushing の命名したものである。この中で medulloblastoma といふ名稱は適當でないと思ふが既にそういふ名がついて仕舞つたのだから已むを得ない。spongioblastoma unipolare は單に sp. polare とした方がよい。spongioblastoma multiforme を glioblastoma multiforme と改名したのは非常に惡い事で，glioblast などいふ細胞がある譯ではないのだから，こう變へて見ても腫瘍の性質が名稱の上でより明かになる譯ではない。既に Globus and Strauss によつてそう命名されたものを正當な理由なくして勝手に變更してはいけない。そんなことをすれば誰も彼も皆が自分勝手な名前をつける樣になつて，遂にはバベルの塔の勞働者の樣に各人が同一の言葉を話すことをやめるに至るであらうと辛辣に攻擊して居ます。

1932年に出版された Cushing の Intracrainal tumors, Thomas, Springfield, Ill. では Penfield の提唱に從つて spongioblastoma unipolare を sp. polare と改名した他は全部前の獨譯版通りの名稱を固守してゐますが，唯その中で〖先きに glioblastoma multiforme と改名した事は多分愚かな事であつたらう〗，〖astrocytoma を fibrillary と protoplasmic の2つに區別することは臨床的に意義はない〗，〖pineoblastoma を medulloblastoma に編入することは徒に混雜を增すのみである。組織學的の名稱としてでなく局所的名稱として，pineoblastoma と pinealoma とを一緒にして單に pinealoma と總括した方がよい〗と述べてゐます。

結局現在廣く行はれてゐる glioma の分類法は 1) Astrocytoma, 2) Glioblastoma multiforme (或は人によつて Spongioblastoma multiforme), 3) Medulloblastoma, 4) Astroblastoma, 5) Spongioblastoma polare, 6) Oligodendroglioma, 7) Ependymoma, 8) Pinealoma, 9) Ganglioneuroma, 10) Neuroepithelioma とすることであります。7—8年前の文獻を讀む場合には以上の事實を知つてゐる必要があります。

名稱の混亂は glioma 以外の腦腫瘍についても多少は矢張りあります。卽ち meningioma に

就ても，今日この腫瘍を dural endthelioma と呼ぶ人は非常に尠いと思ひますが（硬膜の內被細胞より發生するものに非ず，蜘蛛膜細胞より發生すとの理由），Oberling, Masson 等の佛蘭西病理學者は蜘蛛膜の外胚葉性發生，從つてこの腫瘍の neuroepithelial origin を唱へ peripheral gliomas と呼んで居り，又 Mallory, Penfield はこの腫瘍をすべて fibroblastoma と見做し arachnoidal 或は meningeal fibroblastoma と稱してゐるに對し，Cushing 及び Bailey はこの何れにも不贊成で，議論のある發生病理に觸れない，單に發生局所を指示するだけの名稱 meningioma を用ひてゐる狀態であります。これにも色々異論があるのですが，米國神經外科醫の大部分が Cushing 門下である今日，Cushing の提唱が多少妥當でないと思はれる場合にも廣く採用されるのは已むを得ません。

聽神經腫瘍に對しても佛蘭西學派の peripheral glioma 說の他，Mallory の perineural fibroblastoma, Verocay の acoustic neurinoma 等の呼稱があり，Bailey は Verocay に從つて acoustic neurinoma と呼んでゐるのですが，Cushing は日常使ふ名稱としては acoustic tumor と呼ぶ方が簡單で妥當だとの意見であります。craniopharyngioma についても多數の異名のあることは御承知の通りであります。

この樣に腦腫瘍に關しては名稱上に種々の混亂があるのですが，それは要するに病理學的の議論であつて，腦外科の立場からは不便ではありますが，大して重要なことではないと思ひます。唯 glioma の分類だけは手術の豫後に關係あることですから，外科の立場からも充分な理解が必要だと考へます。

次に腦下垂體腫瘍ですが，之は Cushing が Johns Hopkins に居た極く早い時期から特に興味をもつて多くの業績を發表して居り，それらは彼の著書 The prituitary body and its diseases. Lippincott, Phila,, 1912 及び Papers relating to the pituitary body, hypothalamus and parasympathetic nervous system, Thomas, Springfield, Ill., 1932 に總括されてゐますが，腦下垂體の生理，病理及び臨床に關する研究だけでも Cushing の名は永久に記憶さるべきであらうと思ひます。特に腦下垂體の basophile adenoma (pituitary basophilism) は Cushing's disease として知られてゐるもので，その病理標本は世界の各地から Cushing の許へ送られて今日では約50例に達してゐるとの事でありました。日本にもこの例があつたら標本を送つて貰へまいかと依賴されました。恐らく我國にも內分泌の「クリニック」や婦人科の方に，もうその例が尠くない事と思ひますが，この疾患は Cushing の記載によれば次の如き特有な症候群を呈するものであります。1) 若年者に來る，2) 比較的短期間內に顏面，頸部，軀幹(四肢を除く)に疼痛を伴ふ特有な脂肪過多を來す，3) 脊椎前彎を來し背痛，腰痛を訴へる，4) 月經閉止，性慾喪失等の生殖機能障碍，5) 毛髮異常，これは女，子供では顏面，軀幹の毛髮過多，成人男子では毛髮減少，6) 薄汚い多血質の皮膚色及び腹部に現はれる紫色の lineae atrophicae, 7) 高血壓，8) 赤血球過多，9) 背痛，腹痛，疲勞感及び衰弱等であります。病理學的には常に腦下垂體の basophile

adenomaが立證されますが，之は必ずしも常に肉眼的に腦下垂體の腫大として認め得る譯ではなく，組織學的に始めて立證されることもあります。私も2—3の組織標本を見せて貰ひましたが bas phile adenoma は極めて明白だと感じました。この疾患は上述の樣に左程大きな腫瘤とはなりませんので，視神經に壓迫を及ぼすことは少く，從つて療法も手術的でなくX線照射によることが普通ですが，手術的に剔出して症狀が輕快したといふ報告もあるそうです。

最後に腦腫瘍に對する Cushing の手術成績について一寸觸れて見たいと思ひます。直接手術成績については彼の Intracranial tumors (1932) に纏めてあり，この著書は特に獨譯版として日本にも廣く流布されてゐますので，既に周知の事でせうが，遠隔成績と比較する便宜上これを再錄すれば第5表の如くであります。最後の3年間の統計を別にしてあるのは單に技術圓熟といふ意味でなく，電氣外科になつてからの成績といふ意味であります。開腹術並にはとても行きませんけれども，『腦腫瘍は手術しても死ぬものだ』とか『腦腫瘍はどうせ死ぬものだから大危險を冒しても手術したがよい』といふ樣な舊式な考へを匡正するには充分であります。併し乍ら腦腫瘍に對する剔出方法はその局所的關係から，他の部分の腫瘍剔出と違つて姑息的になり易いものですから，當然再發の多いことが豫期されます。之に關して Cairus が Cushing の下で助手をしてゐた頃(1926—1927)の手術患者について9年後の成績を調べた結果は第6表の如くであります。(Cairus, Hugh; The ultimate results of operations for intracranial tumors. The Yale J. Biol. & Med., Vol. 8 pp. 421—492, 1936)。

即ち約$\frac{1}{3}$以上生存といふ事になります。この數字は恐らく胃癌の遠隔成績よりも良好であらうと思ひます。從つて腦腫瘍をその局所的關係から惡性腫瘍並みに絕望的に考へる必要のないことは明であります。併し乍ら之を腫瘍の生物學的見地即ち良性，惡性の見地から考へますと他の部分の腫瘍に比して遙に成績の惡いことは明であります。腦下垂體腺腫，meningioma，聽神經腫瘍，craniopharygioma の如き良性腫瘍がもし他の部分に發生するものであれば，モツト手術成績は良い筈であります。併しこれは餘りに慾な注文でありませう。

この成績中 glioma をその種別によつて區別しますと，惡性の glioblastoma multiforme 及び小腦 medulloblastoma は何れも全部2年以內に死亡といふ事になつて居り，成績のいゝのは小腦 astrocytoma (4例中3例生存)，乳嘴腫及び spongioblastoma polare (各1例，兩者共生存)，大腦 astrocytoma (15例中1例生存) といふ事になつて居り其他 unclassified glioma の5例中に1例の生存例があります。大體 Bailey and Cushing の Tumors of the glioma group (1926) の敍述によつて豫期される通りの成績であります。

この Cairus の報告は電氣外科以前の手術例についての調査でありますから，今後の興味は Cushing の最後の3年間の電氣外科時代の遠隔成績が如何かといふ事であります。之によつて腦腫瘍の本當の手術遠隔成績が明かになるだらうと思ひます。Cairus と同樣に Van Wagenen が 1924—1925 年の Cushing の手術例についてその遠隔成績を報告してゐる筈ですが (Van

第 5 表

	腫瘍種別	30年間全症例(1901—1931) 患者數	手術セル患者數	手術回數	死亡患者數	手術死亡率(症例ニ對スル)	手術死亡率(手術回數ニ對スル)	最後ノ3年間症例(1928—1931) 患者數	手術回數	死亡患者數	手術死亡率(症例ニ對スル)	手術死亡率(手術回數ニ對スル)
I	glioma	862	780	1,173	202	25.9	17.2	198	282	31	15.7	11.0
	「グリオーム」種類別 小腦 astrocytoma	103	91	132	15	16.6	11.2	29	34	1	3.4	2.9
	大腦 astrocytoma	164	149	221	23	15.4	10.4	41	52	2	4.9	3.8
	glioblastoma multiforme	208	183	272	66	36.1	24.2	73	120	17	23.3	14.1
	小腦 medulloblastoma	68	64	99	25	39.0	25.2	15	19	5	33.3	26.3
	大腦 medulloblastoma	18	16	26	3	18.8	11.5	3		0	0	0
	astroblastoma	35	31	58	10	32.2	17.2	7	10	1	14.3	10
	spongioblastoma polare	32	31	36	8	25.8	22.2	7	12	1	14.3	8.3
	oligodendroglioma	27	26	46	4	15.4	8.7	8	13	0	0	0
	小腦 ependymoma	19	16	19	5	31.3	26.3	4	4	1	25	25
	大腦 ependymoma	6	6	11	2	33.3	18.2					
II	腦下垂體腺腫	360	349	403	25	7.1	6.2	59	70	4	6.8	5.7
III	meningioma	271	260	489	54	20.8	11.0	69	103	8	11.6	7.7
IV	聽神經腫瘍	176	171	219	25	14.6	11.4	41	45	2	4.9	4.4
V	各種先天性腫瘍	113	106	160	23	21.7	14.4	17	25	4	23.5	16.0
VI	轉移性乃至周圍よりの侵入腫瘍	85	63	80	18	28.6	22.5	10	11	4	40.0	36.4
VII	結核腫及び護謨腫	45	40	49	15	37.5	30.6	4	5	0	0	0
VIII	血管腫瘍	41	37	59	6	16.2	10.2	7	10	1	14.3	10.0
IX	肉腫(原發性)	14	12	17	6	50.0	35.3	0	0	0	—	—
X	乳嘴腫	12	11	23	3	27.3	13.4	1	2	0	0	0
XI	其他	44	41	63	5	12.2	7.9	6	9	1	16.6	11.1
	計	2,023	1,870	2,735	382	20.4	13.9	412	562	55	13.3	9.8

第 6 表

腫瘍種別	入院中死亡	其後死亡	生存	計
glioma	11	40	8	59
腦下垂體腺腫	1	9	19	29
meningioma	5	8	18	31
聽神經腫瘍	1	1	8	10
craniopharyngioma	2	2	1	5
cholesteatoma	—	—	2	2
血管腫瘍	1	—	3	4
轉移性腫瘍	1	7	—	8
肉芽腫	—	2	1	3
其他	—	3	3	6
計	22	72	63	157

Wagenen, W. P.: Verified brain tumors. End results of one hundred and fortynine cases eight years after operation. J. A. M. A., Vol. 102, pp. 1454—1458, 1934)，未だ讀む機會を得ません。併し之も Cairus より更に2年前の電氣外科以前の手術例についての報告ですから，先づ大差はあるまいと想像してゐます。

ニユウ・ヘブンを發つ前日に思ひがけなく Cushing に面會する事が出來ましたが，未だ入院中の病身ですから挨拶だけで匆々に辭去しました。Cushing は1901年に Theodor Kocher の下で腦脊髓液に關する實驗をやつた事がありますので，Kocher の弟子として故伊藤隼三先生の弟分にあたる譯であります。2—3年時日に距りがありますので老伊藤先生と一緒に勉强したのではないと思ひますが，老伊藤先生も Kocher の下で腦關係の仕事をして居られますから，Cushing は知つてゐる筈で，聞いて見やうと思つたのですが上の樣な次第で果し得ませんでした。

老伊藤先生と云へば，先生の Experimentelle Beiträge zur Aethiologie und Therapie der Epilepsie. D. Z. Chir., Bd. 52, 1899 及び Beiträge zur operativen Behandlung der genuinen Epilepsie. D. Z. Chir. 1912 が前記 Fay の論文に引用されてゐるのを非常に懐しく思ひました。

× × × × ×

尙ほ New Haven では生理學者の J. F. Fulton に會ひ研究室を見せて貰ひました。この人はもと Cushing の下で神經外科をやつてゐた事があり，其當時 Bailey と共著で腦腫瘍關係の論文を書いたりしてゐるのですが，其後腦生理の專門家となり現在はこゝの生理學の教授であります。未だ40歲前と思はれる若い人で腦生理の方面では非常に優れた小壯學者として一般から大いに矚目されてゐる人だそうです。motor cortax, premotor area の生理に關して多數の有名な業績のあることを知つてゐましたので態々會ひに行つたのですが，主として猿，類人猿で實驗して居ますので，此等の動物が何百頭と飼つてあり，その多數には腦の色々な部分特に前頭葉に手術が加へてありました。

私が今迄に讀んだ Fulton の論文の中の事實で，私の立場から大變面白いと思ひましたのは (The interrelation of cerebrum and cerebellum in the regulation of somatic and autonomic functions. Medicine, Vol. 15, pp. 247—306, 1936)。

診斷方面に關して，

1) 胃腸，血管運動，汗分泌，心搏動其他の自律神經調節中樞を premotor area (Brodmann の area 6) に確證した事。

2) 從來圓錐體路症狀として一緒に見做されてゐた諸種の異常反射運動其他について次の樣な明確な區別を立證した事(第7表)。

第 7 表

	motor area 切除	premotor area 切除	combined motor and premotor area 切除
Babinski	+	0	++
Chaddock	+	0	+
spasticity	0	++	+++
toe fanning	0	+	+
Rossolimo	0	+	++
Mendel-Bechterew	0	+	++
forced grasping	0	+	+
Hoffmann	0	+	++
tendon	+	++	+++
abdominal	0	?	0
vasomotor disturbance	0	++	++

即ち motor area (area 4) の障碍で起るのは Babinski, Chaddock 反應だけであとの Rossolimo, Mendel-Bechterew 反應其他は premotor area の障碍で起るといふのであります。

手術に關するものとして,

3) 猿での實驗によると兩側の motor area (area 4) を完全に切除して麻痺を來しても漸次運動機能は恢復し2—3ケ月後には米粒を拾ふ樣な微細な運動さへも出來るやうになる。之に向つて更に一側の premotor area (area 6) の切除を追加すると，之に相當して更に强い麻痺が現はれるが之も時日と共に又或程度恢復する。更に今度は殘りの他側の premotor area を切除して，兩側の motor 及び premotor area を完全に切除して仕舞ふと隨意運動は殆んど全く消失してこの麻痺は最早恢復し得ないといふのであります。この事實がどの程度に人間に適用出來るか知りませんが，運動皮質切除後の麻痺を compensate する部分が premotor area にあるといふ事は手術の際常に考慮に入れて置くべき事實と考へます。尙ほ Fulton の著者 "Selected reading in the history of physiology" が「生理學史粹」といふ題で最近原島(?)といふ人の手によつて邦譯され岩波書店から出版された筈であります。

(在 Cambridge 1936, 12月25日發　荒木講師通信)

第 4 圖

5M 7-35 M[illegible]

NAME DATE WEIGHT

DATE	ARISE	RETIRE	DIET	INTAKE	OUTPUT	NO. OF ATTACKS & CHAR.	REST	B.M.	EXERCISE	MEDICATION
			BREAKFAST							
			LUNCH							
WEIGHT			DINNER							
				TOTAL						
			BREAKFAST							
			LUNCH							
WEIGHT			DINNER							
				TOTAL						
			BREAKFAST							
			LUNCH							
WEIGHT			DINNER							
				TOTAL						
			BREAKFAST							
			LUNCH							
WEIGHT			DINNER							
				TOTAL						