

〔特別掲載〕

(東女医大誌第30巻第11号)
頁2311—2339昭和35年11月

意識障害の脳波

東京女子医科大学精神神経科教室 (主任 千谷七郎教授)

磯田愛子
イ ツ タ アイ 子

(受付 昭和35年9月14日)

緒言

意識障害の脳波については近年注目されてきているが、今の所いまださまざまな症例についてその所見が検討されつつあり、仮説的理論がぼつぼつ発表されている状況といえるであろう^{1), 2)}。著者らはさきに自験の数例にもとづき³⁾ 単純な意識混濁の場合は頭皮誘導の全般に及ぶ徐波の出現があり、その緩徐化は意識混濁の深さにほぼ比例すると見られるが、アメンチアないし譫妄の意識変化の場合の脳波所見は正常の範囲内であつたことを発表した。笠松、島園等⁴⁾の研究によれば、意識混濁の場合の所見は著者らの所見とほぼ同様であつたが、譫妄ないしアメンチア時の脳波は徐波のほか、賦活型を呈することもあるという。その後、著者は意識障害の8例を経験し、その一部に従来の諸家の所見と異なる結果を得たので、その所見を検討し、前回のものと比較考察しつつ報告する次第である。

8例中5例(I群)は単純な意識混濁であり、他の3例(II群)はアメンチア1例のほか、意識混濁よりアメンチアないし譫妄の意識変化状態へ移行して行つたものおよび粗大な意識混濁はないがコルサコフ状態とみなされるもの各1例を含む。意識混濁の深さについては、それが軽くて時々浅い眠りに陥る程度のもを昏蒙とし、最も深いものを昏睡、それらの中間を傾眠としたが今回の例中、昏睡例はなかつた。なお、意識回復または死亡に至るまでできるだけ経過を追う必要があり、多くは数回にわたつて描記し得たが治療その他の都合で1回しか描記できなかつたものもある。また、原疾患としては表I, IIのごとく種々なものを含んでいる。

I 単純な意識混濁の群

症例1 50才の男、大工、蜘蛛膜下出血、脳軟化、脳内血腫、化膿性髄膜炎、昏蒙。

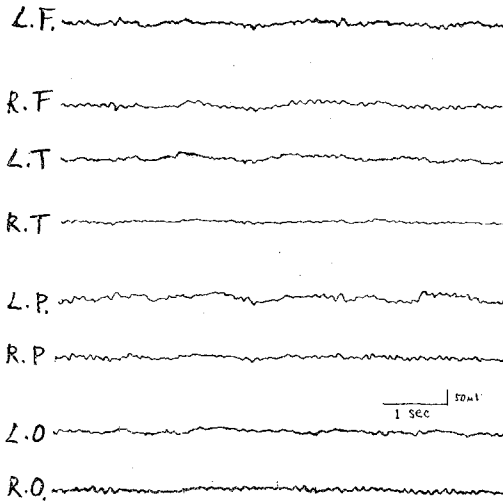
昭和31年4月(49才)、高血圧がかなり前からあつたが

飲酒の翌朝、左眼底出血。

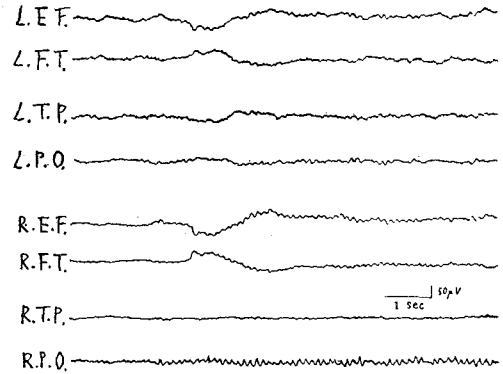
翌32年9月30日(50才)、仕事中に丸太が30cmぐらいの高さから右眼に落下。眼がくらみふらふらしたが仕事は続けた。10月2日午後2時頃仕事中、急に項部の痛みが起こり頭痛激しく嘔吐が3回あつた。4日頃より頭痛が左側に限局して来た。10月5日当院内科に入院。6日頃より熱発し項部強直(++)、ケルニヒ現象(+), 髄液検査では圧320mmH₂O(側臥位)、血性であつた。無欲昏睡状態で8日より失禁、高熱が続く。9日18時頃より不安、興奮、譫妄状態となり苦しがる。10日より右上下肢の不全麻痺著明。12日より終日とうとうとする昏蒙状態。腹壁反射(-)、瞳孔左右不同、左側大。下熱してくる。15日腰椎穿刺。キサントクロミー(+), 細胞数12/3, クヴェッケンシュテット現象なし。血圧は130~70, 項部強直(++), 昏蒙状態が時々深くなる。25日外科に転科、試験開頭。脈絡膜炎および脳膿瘍がみられた。11月1日頃より上記の神経学的所見が固定す。11日脳波描記の際は終日昏蒙状態。脳波所見は全体として低振幅、かつ、ややのろい。目の開閉不十分。7~8c/s波優勢であるが9c/sの α 波および6c/sの θ 波も時々出現する。左右差は左半球が右半球に比較して振幅がやや低く、単極誘導よりも双極誘導の場合に顕著である(第1図a, c), (ことに頭頂、後頭部ではかなり明瞭)。その他、全体として極めて低振幅で平坦、痕跡的な β 波を認めるのみの箇所もかなり多い(第1図b)。

12月24日死亡。剖検所見: 1) 右後頭葉および左中大脳動脈領域における古い蜘蛛膜下出血(血鉄症)。2) 左内頸動脈の前および中大脳動脈分枝部直前における動脈瘤。3) 脳軟化、左側のレンズ核を中心として島および視床一部にわたり、一部は脳室と交通せる広汎な軟化巣。胼胝体全体の軟化。4) 錐体路の下行性変性。5) とくに脳底および左半球にみられる化膿性髄膜炎。

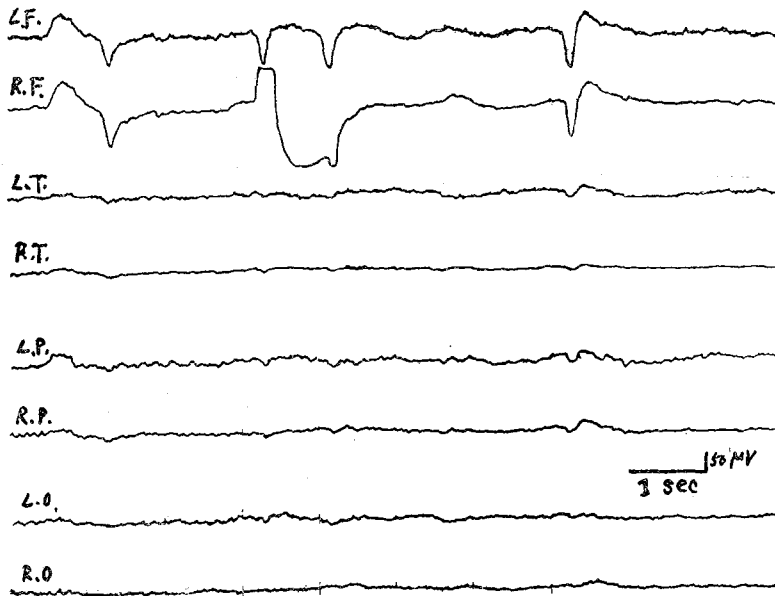
第1図 a. (32. 11. 11)



c. (続き)



b (続き)



第1図 昏蒙時の所見。

- a. は全体として低振幅。7~8c/sの θ , α 波優勢で時々6c/sの θ 波, 9c/sの α 波も出現している。振幅は後頭部において左が右よりもやや低い。他の誘導でははつきりしない。
- b. は痕跡的 β 波を認めるのみの平坦な波型を示した箇所。
- c. はa.と同様の所見であるが、双極誘導で振幅の左右差がほぼ全体にわたって認められる。

本例の脳波は、昏蒙状態に照応して二種の波型が認められた。一つは7~8c/sの θ , α 波を優勢とする緩徐型、また、他の一つは痕跡的 β 波を主とするのみの平坦型である。前者では右側不全麻痺に照応する左右差もある程度認められた。後者は正常人の低振幅速波(L.V.F.)とは異なるものと考えられ、これには後述の例2, 4, 6の所見と比較考察を要する。

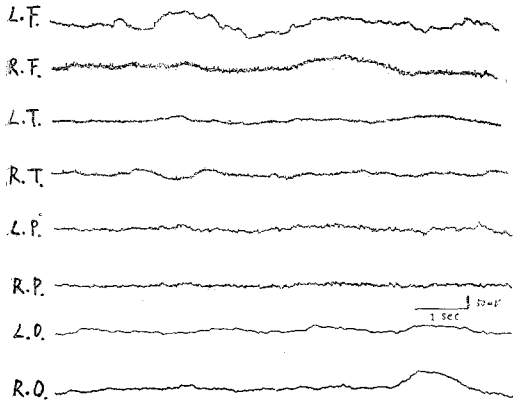
症例2 64才の男、会社顧問、肺癌脳転移、昏蒙。

既往に昭和29年7月(59才)卒中発作あり多幸情態を伴い、その間4~5日の記憶脱失がある。以後暫らく、左足に草履が履けず左手も何となくぎごちなかつた。

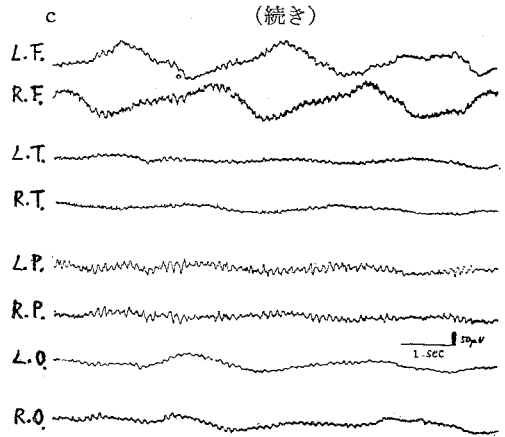
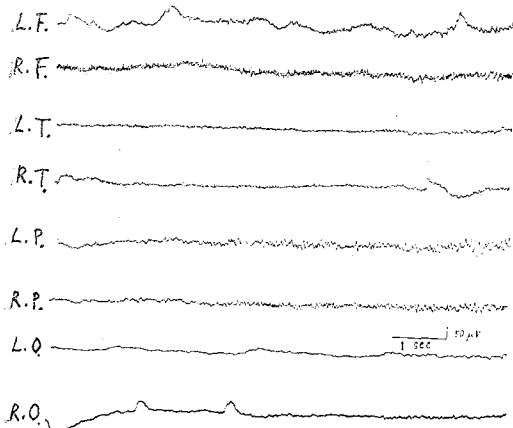
昭和34年初め頃(64才)より、肺癌の症状発生。4月、レ線および組織学的検査によつて確認され、照射療法等施行中7月下旬頃より脳転移症状発現、8月5日当科に

入院した。多幸情態で Moria 症、情動失禁、易怒の反面、関心の欠如が認められ、いわゆる前頭葉症候群を思わせる情態であつた。意識状態としては時々欠伸発作があり、さらにかなり長期の軽い意識混濁も襲来したようであるが、自然に意識清明に移行する動揺を示している。神経学的には、瞳孔が両側とも形はやや不正円、大きさは中等大、左右等大。対光反応両側ともやや緩徐。眼底所見はキースワグナー第二度のB。構音障害(+), 右口角は下降し流涎(+), 口蓋帆は右側がやや下がっており、左上下肢の運動失調がある。握力は右が少し弱い。8月7日、静かに臥していると眠気を催してうとうとするが、呼べば答える程度の昏蒙状態。この時の脳波所見は頭頂および前頭部には低振幅で細かいがはつきりした20~30c/sのβ波があらわれ、側頭、後頭部は痕跡程度にβ波を認めるのみの平坦な波型(第2図, a)。呼ばれて深呼吸をし、日附を答えたり計算を課された場合はとくに頭頂部に安静時所見に比してかなり高振幅の7~8c/s波が多く出て前記β波を混じり、またこれをかぶり前頭部にも同様の速さで頭頂部よりもやや低振幅の波が出現、他の誘導にも低振幅ではあるが同様の傾向がある程度認められる。しかし上記二様の所見は、放置してお

第2図 a. (34.8.7)



b (続き)



第2図 昏蒙時所見。(第2誘導にartifacts)

- a. は20~30 c/sのβ波を認めるが大体平坦な波型。
- b. ははじめ1~2秒a.と同様の所見で、次いで7~8 c/sのθ, α波が多く混じってきた所。
- c. は更に7~8 c/s波多く全体的に優勢となりかつβ波を被っているという緩徐型。

患者を自然に放置しておけばa.ないしb.の所見の間を動いている事が多い。眼の開閉とか計算を命じたりして眠気をさました時はc.のごとき所見に変わるが自然に移行する場合もかなり多い。ここには100-13の計算、日付、時刻等を正答した直後の所見を掲げた。

いてもしばしば自然に交替して出現した(第2図b,c)。その後、症状増悪し同年10月21日死亡した。

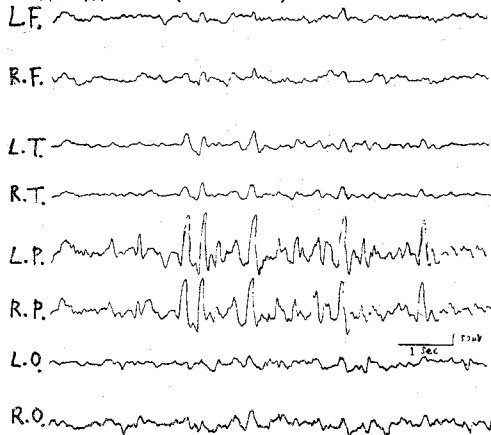
剖検所見は肺、副腎、肝その他全身に転移せる小細胞性肺癌(詳細省略)。脳転移としては左大脳半球および右小脳に壊死が認められた。また、右大脳裂周囲の陳旧蜘蛛膜下出血およびその附近(主として島皮質)の陳旧出血巣もみられた。

以上によつて見れば脳波所見は、どちらかという痕跡的なβ波(側頭、後頭)を認める平坦な波型が基本的(ground)であつて、これに刺激を与えてある程度の覚醒を見た時7~8c/sの波を容易に交えるが、放置しておいてもまたこの状態に回復することもあるという動揺を示すものである。しかし、以上は全般的所見であつて神経学的並びに剖検所見に相応するとき微細な脳波所見は得られなかつた。

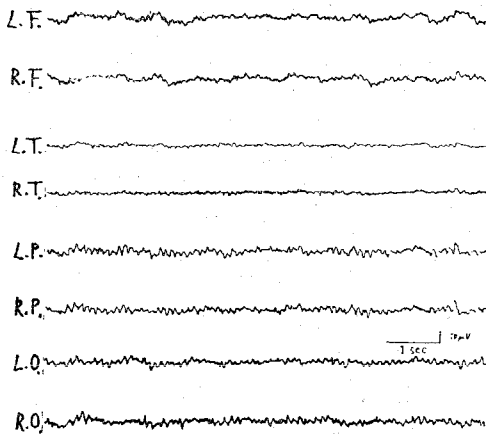
症例3 16才の男、店員、ジャクソン氏発作直後の傾眠状態。

14才頃より左足尖がつれ、目の前が霞み、押込められるような気がするという前兆を伴うジャクソン氏発作を1カ月に2回位起こしていた。発作は、まず、左手から始まつて全身に及ぶ強直性間代性痙攣から終末睡眠に移行する大発作型の他、前兆だけの不全発作、また、両者の中間型のものもある。昭和33年1月20日(16才)外来初診。神経学的には左半身の知覚鈍麻と軽度の左側歩行障害がある。脳波室でたまたま、前記の中間型の発作を起こしたので、強直性痙攣がおさまつた直後の傾眠状態

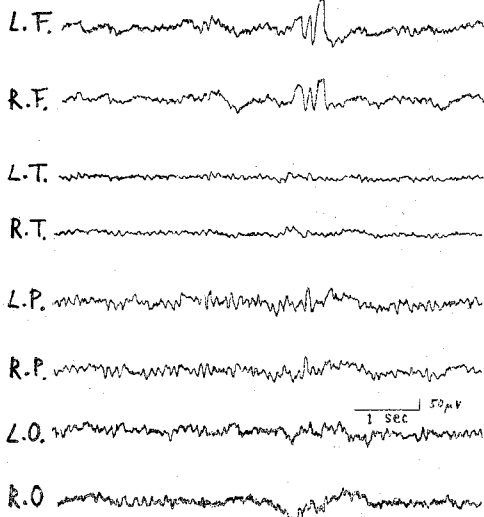
第3図 a. (33. 1. 20)



b.



c.



第3図

a. はジャクソン氏発作直後の傾眠時所見。5~7 c/sの θ 波の他、頭頂部に5~6 c/sの鋭波焦点頻発、右側の出現がやや早い。

b., c. はa. に続く覚醒時所見。9~10 c/sの α 波がよく出るが、c. では前頭部に3~5 c/sの δ ~ θ 波が一過性に出現し、3個のうち真中は鋭波でこれと同様のものが頭頂部にも見える。(b, cの第7, 8誘導にartifacts)

より昏蒙を経て間もなく意識回復に至るまでの経過を記録し得た。所見は、傾眠時には5~7 c/sの θ 波で、頭頂部より5~6 c/sの鋭波 (sharp wave) が頻発し、右側の出現がやや早い (第3図, a)。覚醒時は9~10 c/sの α 波を主とし (第3図, b), 前頭部より振幅の高い3~5 c/sの δ , θ 波が1秒弱出現する時期が2度見られ、その際、徐波の振幅は左側が右側よりもやや大である (第3図, c)。

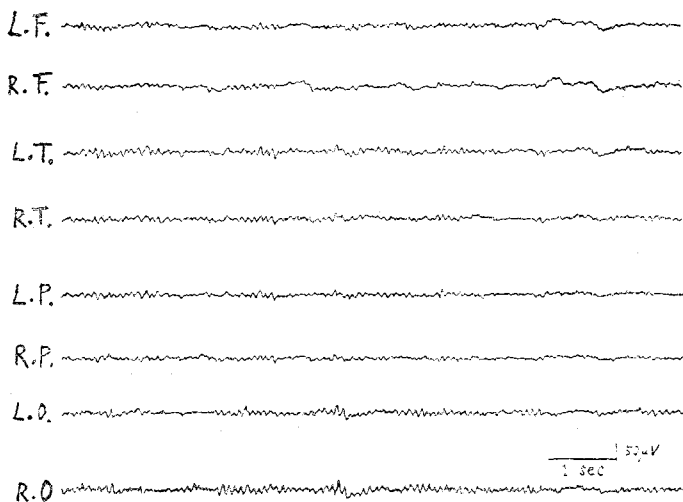
本例の脳波所見は発作直後の傾眠時には、5~7 c/sの θ 波に、てんかんの特異的異常所見としての5~6 c/sの焦点性鋭波が頻発したが、覚醒するにつれて速かに9~10 c/sの α 波の回復をみたものである。鋭波焦点は頭頂に認められたが、左右は決められなかった。

症例4 30才の男, 官吏, 蜘蛛膜炎, 限局性脳水腫, 昏蒙。

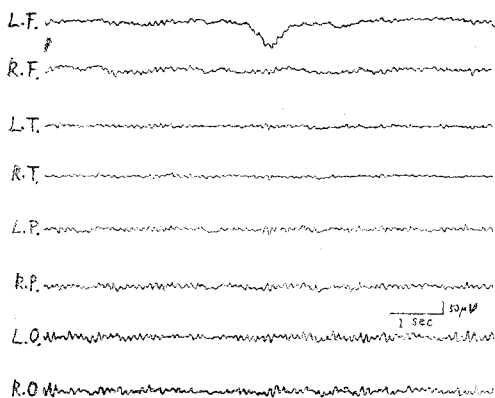
既往に、11才, 急性肺炎に罹患。当時、40度以上の高熱が続き重篤で謔言をいつたり障子の棧がちらちらしたり、天井がぐるぐる廻つたりしたという。既に中学時代より左上下肢の力が右より弱く、しかも、年長となるにつれて漸次増悪。昭和27年11月17日 (22才), 風邪のため40度の熱発。同時に激しい頭痛, 右耳鳴, 左眼痛, 嘔吐があつた。2~3日で下熱したが複視が出現し頭痛が残っていた。12月始め, 某病院眼科を訪れ両側の鬱血乳頭および右外旋神経麻痺を認められ, 8日, 某病院内科受診。頭痛激しく同科に入院。17日, 神経学的検査のため当科に転院。主症状は左上下肢不全麻痺, 左顔面神経不全麻痺, 右外旋神経麻痺, 脳圧亢進症状である。26日, 脳腫瘍の疑いで左前頭より脳室穿刺したが充分な脳室像を得られないため, 右前頭より穿刺施行。蜘蛛膜下に小児手拳大, 不定形の前頭より後頭に及ぶ髄液滯溜を発見し, 排液中, 突然, 左手より始まる大発作が起こり一時痙攣重積状態となつたが次第に治まつた。術後, 神経学的異常所見および眼科的症状も消褪し髄液滯溜は小さくなり, 翌28年2月15日の髄液所見は圧450 mmH₂O (側臥位)の他は正常であつた。3月6日 (23才) 退院し, 4月より出勤したがアレピアチン0.2~0.15およびフェノバルビタール0.06~0.08を服用していても, 左手から始まるジャクソン型の大発作および不全発作は半年ないし1年に1回位生じていた。

30年4月5日 (24才) 第1回の脳波描記では10 c/sの α 波が優勢で規則的, 深呼吸により余り変化しない正常所見であつた (第4図, 1)。鎮痙剤を5月5日で切らしていた所, 9日, 左手より始まる大発作を夜半および明け方に起こした。翌日より再びアレピアチン0.25とフェノバルビタール0.06を連用して発作が起きなくなつた5月19日第2回の脳波描記では, 9 c/s前後 (8~10 c/s)の α 波が優勢で規則的であるが7 c/sの θ 波を時々 (稀に6 c/s波)を交える全体として初回よりかなり遅い波

第4図 1. (30. 4. 5)

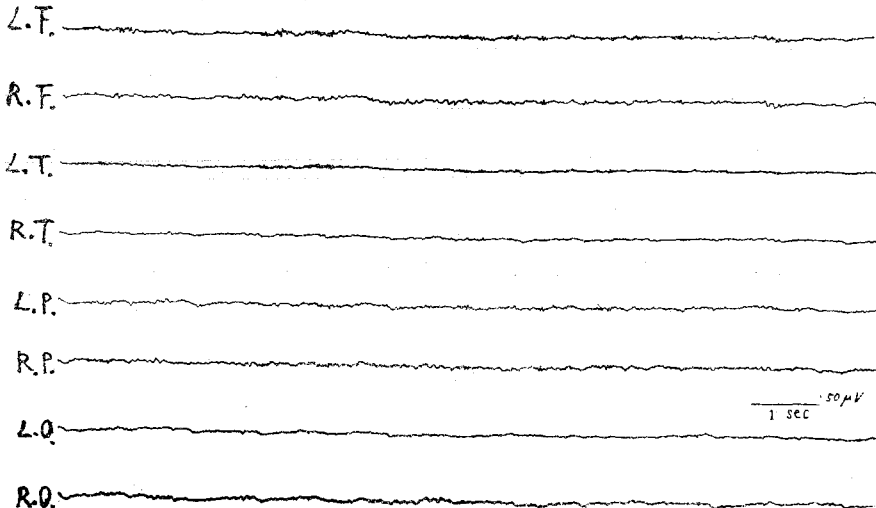


2. (30. 5. 19)



第4図 1, 2. いずれも意識清明時の所見で, 1. (30. 4. 5) は 10c/s の α 波が規則的に出現する正常の所見であり, 2. (30. 5. 19) は 8~10c/s の α 波が出るが時々 7c/s 波がまじる。1. に比しやや遅くなっているがとくに異常とはいえない。

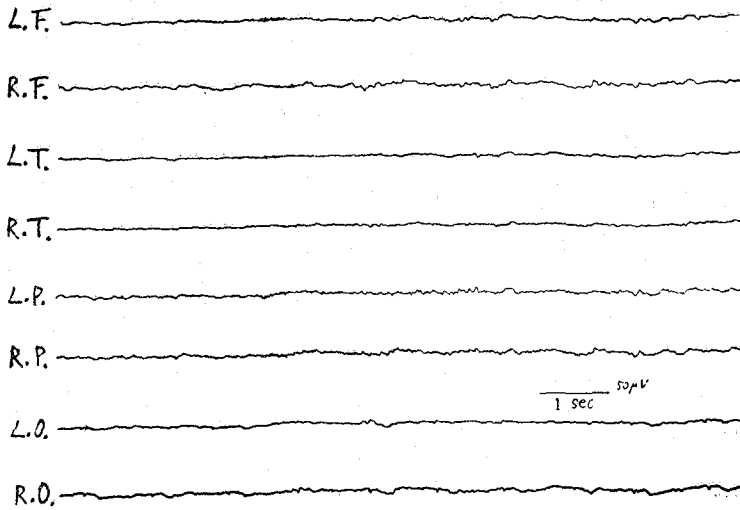
第4図 3. a. (33. 6. 27)



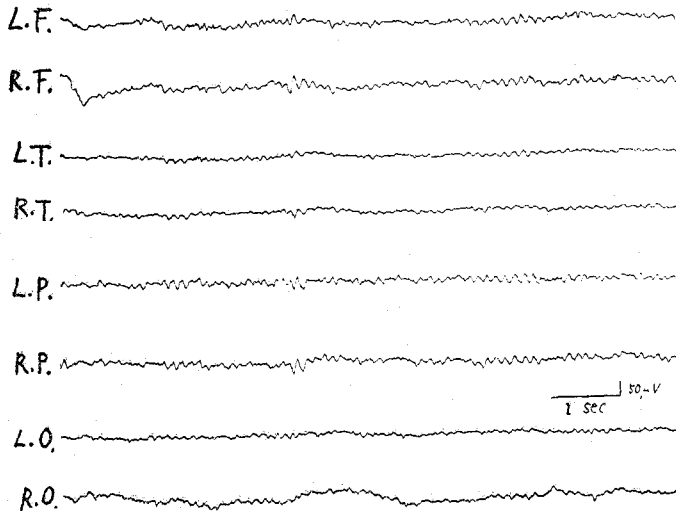
型を示した。ただし、過呼吸による変化はほとんどみられない(第4図, 2)。31年3月(25才)以後、鎮痙剤を服用していないにもかかわらず約2年間は発作を見ず、左脚のふんばりが利かないほかは身体の調子も良かったが、33年3月6日(27才)、左手より始まるジャクソン型の大発作で意識喪失を伴う、てんかん重積状態が起こった。以来、アレビアチン0.1、フェノバルビタール0.1を連用していたが6月25日の夕刻(4~5日前より夜ふかし続き2日前より便秘)、再び、左頬、左腕、左肩等に軽い痙攣発作が生じて某病院に入院。発作は23時30分頃まで続いたがその間、意識ははつきりしていて言葉も纏れなかつた。27日、当科に転院。眠そうでぼんやりしており、軽い昏蒙状態。神経学的には、左上

下肢の運動麻痺および腱反射の亢進、挺舌はやや左へ偏る。脳圧亢進症状はない。この時(第3回)の脳波所見は、1) はなはだ平坦で 30c/s の β 波が痕跡的に認められるほか、約 25c/s の小さい紡錘波様 β 波が規則的によく出現する波型(両者間の勢力様々)が暫らく続くと(第4図3, a, b)、次いで 2) 9~10c/s の振幅の低い α 波に 6~7c/s の θ 波が屢々まじる波型が現われ(第4図3, c)、以上の 1), 2) が交替に出現し、その間に両者の移行型が見られた(第4図3, d, e)。2) は昏蒙の比較的浅い時にみられたのであるがその場合、一般に右は左よりも遅くことに右前頭部には 5c/s の θ 波も出現し、最も遅い傾向である。7月3日、腰椎穿刺。圧270~180 mmHg(側臥位)の他は正常所見であつた。この頃よりやつとはつきりしてくるが、まだ、ふだんよりは多少ぼんやりした表情。4日、第4回の脳波描記では前回(6月27日)の所見と異なり 7~8c/s の θ , α 波を主とする。6c/s 波もしばしばみられるがことに右前頭部に出現す

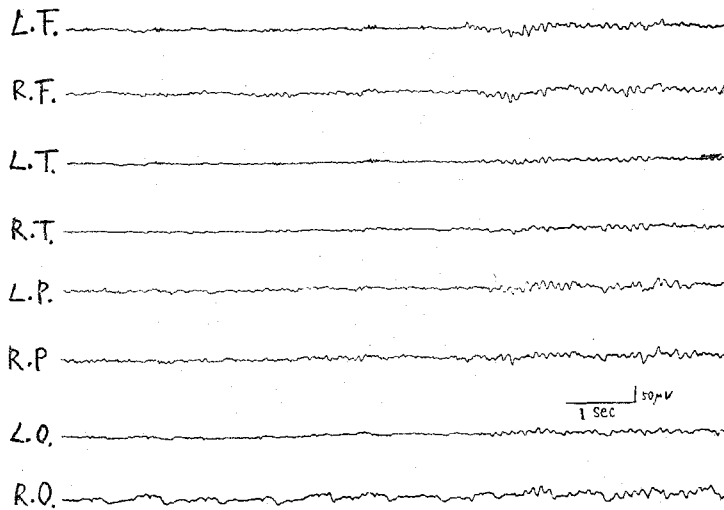
3. b. (続き)

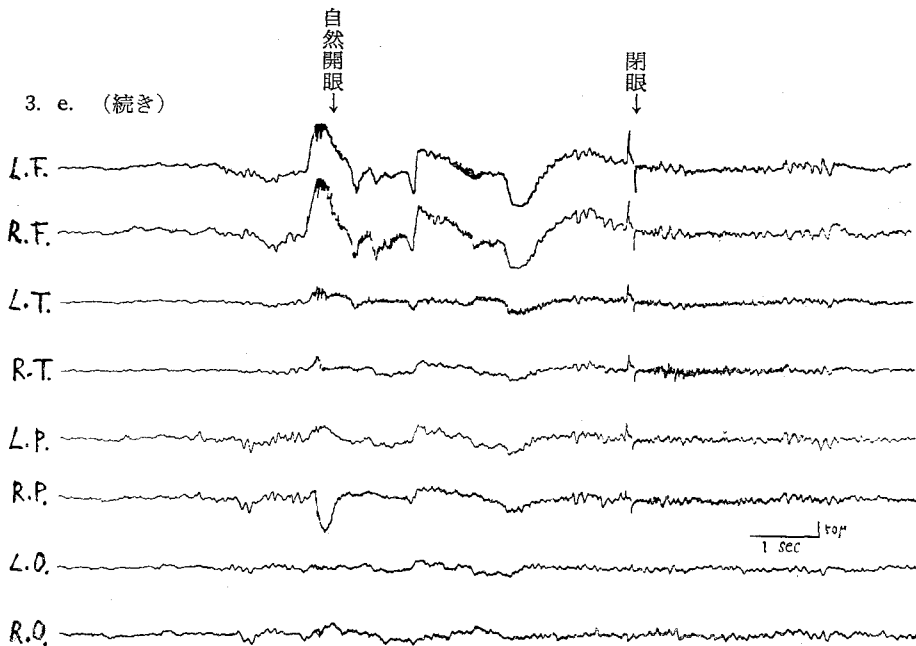


3. c. (続き)



3. d. (続き)





第4図 3. は昏蒙時(33. 6. 27.) 数分間描記した間に、上掲のごとき変化がみられたものである。

a., b. は痕跡的β波を示すみの平坦な波型(平坦型)を主とし、その他、約25c/sの細かい紡錘波様β波がa. ではかなり著明に、b. では僅かにでている。

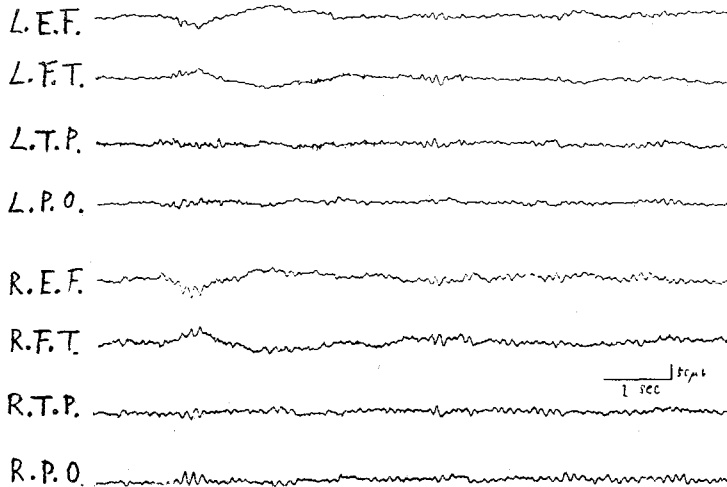
c. は9~10c/sのα波に6~7c/sのθ波を屢々まじえる(緩徐型)。

a., b. は傾眠状態、c. は比較的昏蒙の浅い時期にそれぞれ対応するもので、d. はa. ないしb. よりc. への移行を示している。e. は傾眠状態が自然に浅くなり開眼した時、閉眼を命じたところでほぼd. の後半に相当する。(e. の所々に artifacts)

る。徐波は右側優勢。過呼吸の間、とくに過呼吸直後はこの左右差が全誘導に明瞭にみられた(第4図, 4)。今回の発作重積に遡り2月頃から再び、限局性髄液瀦溜

が生じてきたものと思われたが、患者の希望により髄液排除を行わなかつた。頭蓋単純撮影に異常なく7月7日退院した。12日より出勤。以後、アレピアチン0.3とフ

第4図 4. (33. 7. 4)



第4図 4. 意識回復後(33. 7. 4)の所見。過呼吸後50秒を経過したところ。7~8c/sのθ, α波を主とし、6c/sのθ波が右前頭部に出る。左半球より右半球の方が遅く振幅が少し高い。

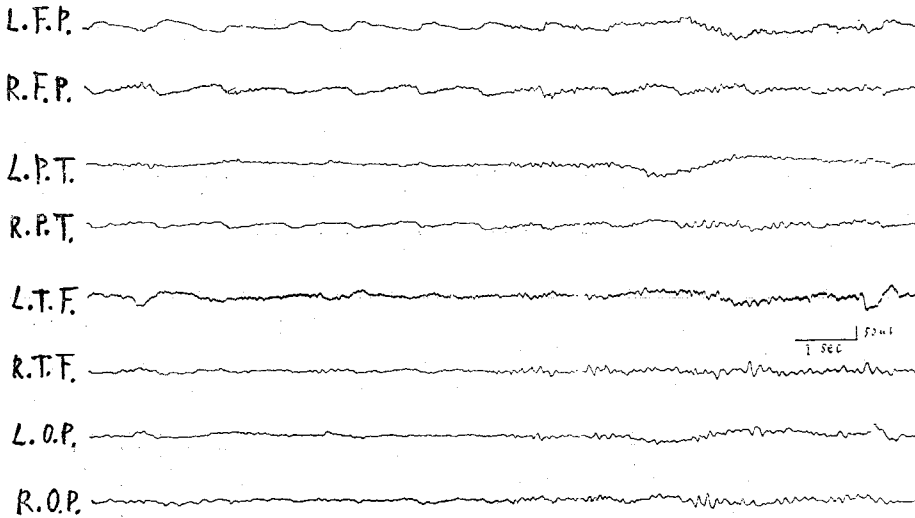
ェノバルビタール 0.1 を連用していたが月に 1~2 回、ジャクソン型の不全発作を起こした。意識を失うことはなく話が通じる程度の意識混濁であつた。

同じく 33 年の 12 月 19 日、てんかん重積状態が 11 時 15 分から 12 時頃迄 45 分位続いた。苦しい苦しいというが話は通じる状態で外来に運ばれてきた。神経学的には、左上肢の運動失調があり、腱反射は正常、瞳孔の対光反応が両側とも少し緩徐。意識状態はうとうと眠気を催す昏蒙状態の儘 16 時頃第 5 回の脳波描記、少し前迄左手の抽搐があつた。波型は 1) 全体としてわずかに痕跡的 β 波をかぶるのみの平坦な線をなす部分 (第 4 図, 5a), 2) 8~9 c/s の α 波を主とし 7 c/s の θ 波をかなりまじえ

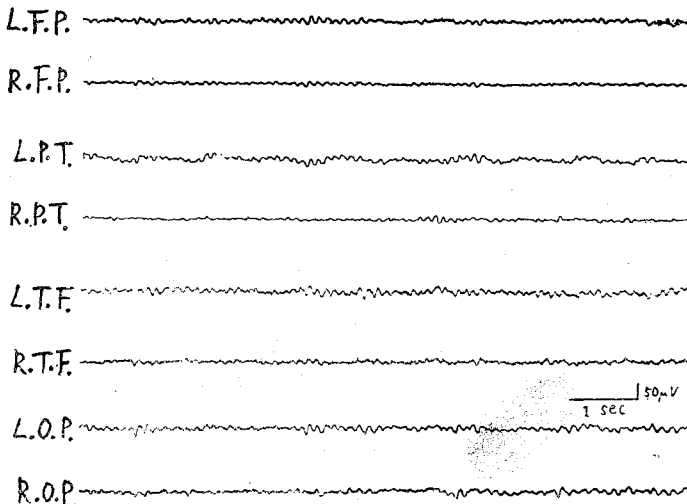
る部分 (第 4 図, 5b)。以上二様の所見が交替に出現するが 1) には時々 2) の傾向が不明瞭にみられたり、または、かなり明瞭で 1)~2) の移行型を思わせることもある。大体第 3 回と傾向を等しくするが、今回の 1) には 25c/s の綺麗に並んだ紡錘波様 β 波が見られない差がある。また、右前頭部がとくに遅いとは思われない。この時は 2 日間休んだだけで 12 月 22 日より出勤。億劫ではないが不安で 27 日頃からまた、家でぼんやりしている。左上肢がまだぎごちなくピクンピクンとするが発作までには至らない。予期不安、焦躁感があり消極的、多少性質がどくなつてくる。

34 年 1 月 7 日 (29 才) 第 6 回の脳波描記。終始眠そう

第 4 図 5. a. (33. 12. 19)

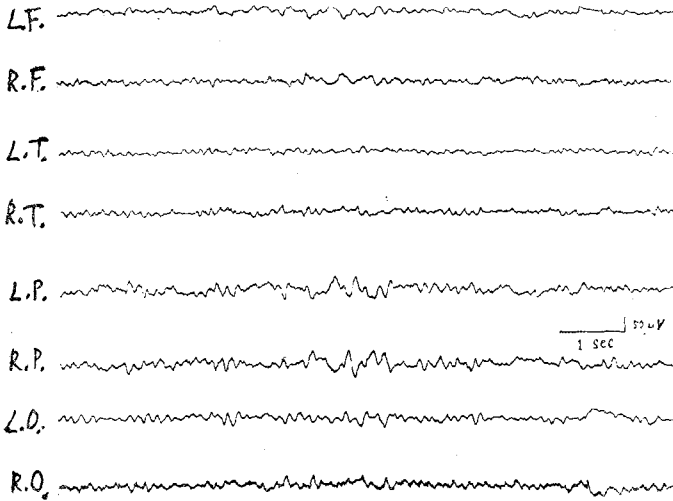


5. b. (続き)



第 4 図 5. 昏蒙時 (33. 12. 19) 所見。a. は痕跡的 β 波の平坦型より 6~9 c/s の緩徐型に移行するところ。b. は緩徐型。(a の第 5 誘導に artifacts)

第4図 6. (34. 1. 7.)



第4図 6. 意識回復後(34. 1. 7.)の所見。7~8c/sの θ , α 波を主とする。(第8誘導に artifacts)

ではあるが第5回のような昏蒙状態ではない。脳波所見は全体としてややのろく7~8c/s(θ , α)波を主とし、平坦な波型はみられなくなった(第4図, 6)。その後2カ月に1回位意識混濁を伴わない左上下肢の軽い間代性感作を起こしている。神経学的には左上下肢の軽微の運動不全, 左右瞳孔の軽度の散瞳, 対光反応の遅徐の他に異常所見はない。軽度の性格変化が認められている。

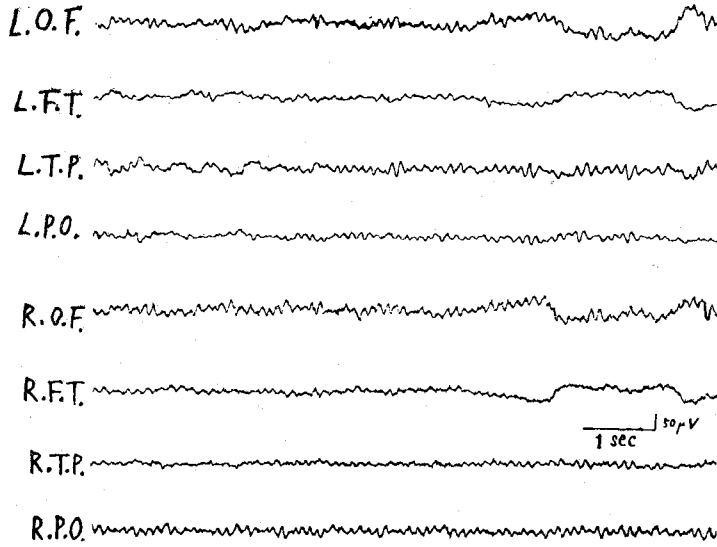
以上通覧してみると, 初回の脳波所見は正常な範囲内にあり, 第2回はほぼ7c/sの θ 波をまじえ, 初回に較べてかなり遅い波型であったが意識状態はいずれも清明と認められた。この差異は第2回の描記が発作後10日しか経っていない時であったための一時的異常か, あるいは今後迎べき傾向を示したものは将来の観察を要する。第3回より6回迄の脳波描記の中, 第3, 5回はいずれもジャクソン氏発作重積状態後の軽い昏蒙状態, 4, 6回は3, 5回からそれぞれ1週及び19日を経て多少ぼんやりはしているが, ほぼ意識を回復した状態である。これら4回の所見はいずれも異常で, 大体の傾向は全体として遅い波型となるかのごとくである。時に右半球に徐波の優勢が認められることがあった。意識昏蒙時(3, 5回目)は清明時(4, 6回目)に比し θ 波が全体としてかなり多いことが特徴であるが, もう一つ特徴的なのは昏蒙がやや深いと思われる時の波型の平坦化である。4, 6回目は意識清明であるにもかかわらず, 初回, 2回に比すれば著明な変化を見せているがこれは本例の波型が今後迎べき変化の傾向を示唆するかのごとくである。この事が次第に出現し始めた性格変化(行動の緩慢化, 心氣的傾向など)に照応するかどうかは今後の観察にまつ。

症例5 59才の男, 医師, 某病院長, 脳軟化, 昏蒙。
30年8月(56才)頃より, 右手足のしびれ感, 四肢に

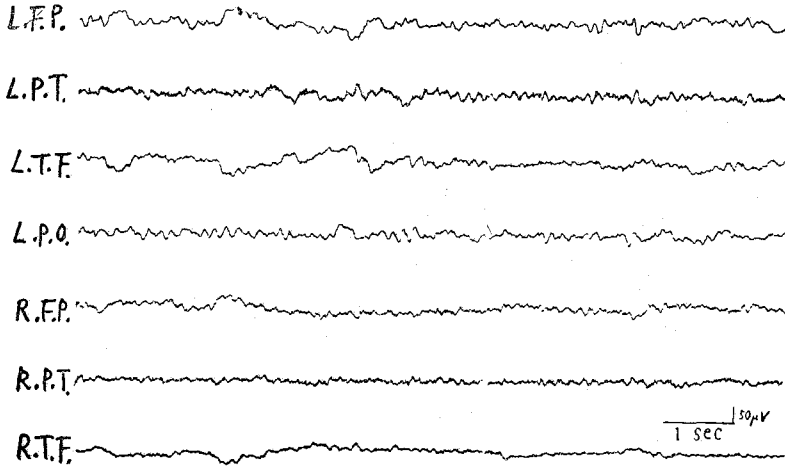
力が入らず軽い震えを生じ, また, 疲れると口が引きつれたり舌が纏れたりなどした。妻の言によれば, 以上の症状は2カ月位で治つたが以後何となくだらしくぼんやりしてきた。31年4月中旬(56才), 自分の書いた病歴の字が読めないことがあり思いだすことすらできない。7月下旬頃から変な行動がでてきた。出勤して10時頃帰宅するかと思えば病院では時間を構わず廻診したり, 一度廻診したのにもう一度廻つたりした。8月17日, 一旦出勤して病院に無断ですぐ帰宅。どうして帰つたのか理由を尋ねても「判らない」といい, 以来休むようになった。そのような発病経過で, 33年10月2日(59才)当科外来初診。既に痴呆がかなり著明となつていた。記銘力減弱, 情意鈍麻, 無関心, 無為的生活態度のほか, 神経学的には右鼻唇溝が浅く, 口蓋帆も

右側が少し下降している。チアドコキネーゼは両側とも拙劣, また右上下肢の不全麻痺および筋萎縮, 右上肢の腱反射の減弱(右利き)。筋緊張は左側に軽い筋強剛(±)。握力左10.5, 右14。振顫(-), 下肢の腱反射は左右差なく迅速。バビンスキー現象(-)。痛覚の右半身鈍麻(触覚は普通)。腹壁反射は左側(+), 右側(-)。言語蹉跌(-)。髄液所見はノンネおよびパンディいずれも(+), 総蛋白量 61.5mg/dlの他は正常であった。10月13日入院。14日, 初回の脳波所見は8~9c/sの α 波が優勢であるが7~7.5c/sの θ 波も少しまじりやや遅い, 緩徐に傾く軽度の異常といゆる波型であった(第5図, 1)。11月19日午後, 軽い脳卒中があった。血圧は入院以来, 日によつてかなりの消長がある。11月29日第2回の脳波描記では, 6~8c/s(θ , α)波が優勢で時々5.5c/sの θ 波をまじえ初回の所見よりもかなり遅い波型であった。右半球は一般に artifacts が多くそのために振幅が小(第5図, 2), 12月19日も約1カ月前と同様の軽い発作があり病勢漸次増悪。翌34年1月2日にも軽い同様の発作を起こした。痴呆が次第に進行。言語は不明瞭, 断片的で意味がほとんど判じ難い。1月28日の3回目脳波描記では前回の所見と同様であり(第5図, 3), その後, 1カ月余を経た3月2日の第4回脳波描記でも第2, 第3回と同様の波型であった(第5図, 4)。やがて5月20日頃から, ますます茫乎として生欠伸を連発し軽い昏蒙状態に移行して行つたものと考えられる状態であったが, 5月22日の第5回脳波所見は第2~第4回までの所見と周波数はほぼ同じで, 全体として振幅が少し小さくなつた程度の変化を示したに過ぎない(第5図, 5)。9月頃から昏蒙状態はやや深い時期が次第に多くなつた。比較的昏蒙の軽い9月30日の6回目脳波描記では, はなはだ不活発で振幅の低い1.5~4c/s(δ , θ)波がゆるく

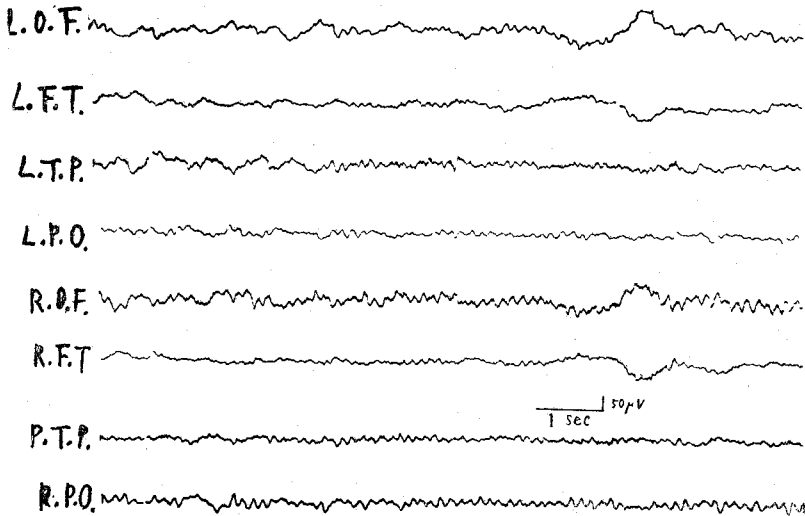
第5圖 1. (35. 10. 14)



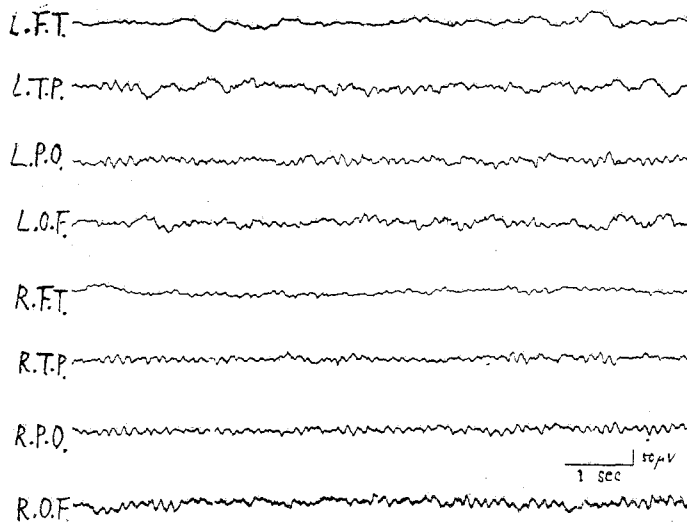
2. (33. 11. 29)



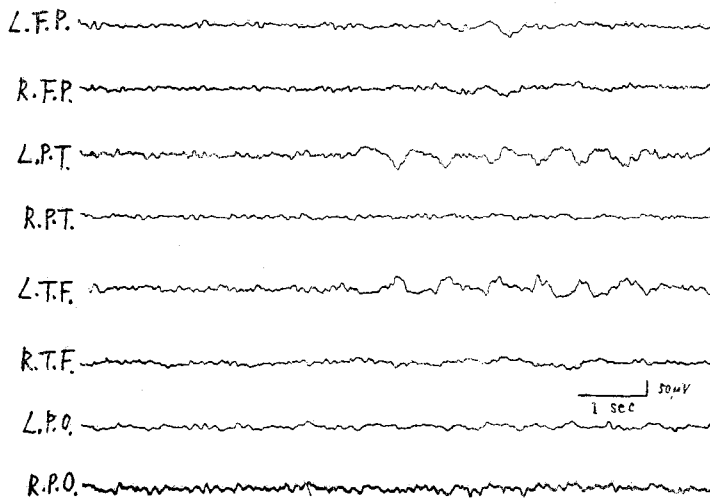
3. (34. 1. 28)



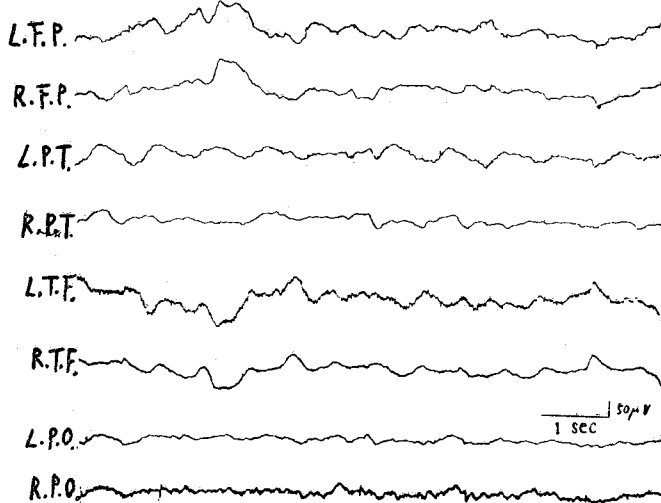
(34. 3. 2)



5. (34. 5. 22)



6. (34. 9. 30)



第5図 1.~4. はいずれも意識なお清明と認められる状態。1. は7~9 c/s波, 2.~4. はさらに5.5~6 c/s波をまじえ 1. よりも遅くなっている。5., 6. は昏蒙時所見で, 5. は振幅低下し 6. では1.5~4 c/s波の強度の緩徐型となっている。(6. の第5, 8誘導に artifacts, 2, 3にも認める)

うねっている強度に緩徐な random slow waves の所見で, 後頭部には 6 c/s の θ 波も少しは出現しているが, 第1~5回までの波型に比しはなほ遅くなっている(第5図, 6)。その後, 意識は多少の消長を繰り返しながら昏睡状態続き, 領取不能であつた。10月31日より熱発, 気管支肺炎を合併して11月5日(59才)死亡。

剖検所見は, 左側の内頸動脈, 後および中大脳動脈, 椎骨動脈, 眼底動脈の動脈硬化に加わつた血栓症に基く高度の狭窄および閉塞によつて起こつた脳軟化。軟化は主として左側後頭葉から頭頂葉に及ぶ広汎な陳旧性軟化巣, 左大脳半球のほぼ全体に亙る皮質の比較的新しい単性変性。右大脳には角回小範囲の軟化巣があつた。出血巣は認められなかつた。その他の全身の動脈硬化は中等度で年令の割合に余り強くない(その他省略)。

本例の脳波所見は7~9 c/s(33. 10. 2)から5.5~8 c/s(33. 12. 9.~34. 5. 22.)を経て1.5~4 c/s(34. 9. 30, 死亡約1カ月前)に, すなわち, 軽度の異常から著しく遅い単調な波型にまで至つたもので, その変化は緩徐化の一途を辿つたものである。脳波には, 臨床的および剖検所見と照応するほどの左右差, その他の限局的变化は認められない。しかし脳卒中の度々の襲来と共に漸次進行した, 脳の全体的臨床症状としての痴呆にほぼ照応して, 脳波所見もまた漸次緩徐となつて行つたものである。また, 死亡前の約半カ年間は痴呆の上にさらに昏蒙が重なり, 応答の遅鈍, 不明瞭等個々の症状としては, 痴呆と昏蒙といずれの故とも判じ難い状態となつて, 全体として増悪して行つたものと観られるが, 脳波所見はその間に上述のごとき強度の緩徐型に変つて行つたもので, この変遷もまたそのような臨床上的変化に照応するものと考えられる。

この互にほぼ照応する臨床上の痴呆および昏蒙の増悪と脳波の緩徐化との両者に共通の根底として, 脳機能の機能的喪失に至らしめるごとき脳内過程, すなわち, 脳機能の漸進的解体があつたものである。この脳内過程の見地より観ても本例の場合, 痴呆といい, 昏蒙といつてもその根底に解体の質的差異は考えられず, 解体の一時的と進行的との量的差異を示すに過ぎないと考えられ, 脳波上の緩徐化の一途という量的変化の事実は痴呆および昏蒙の精神病理学的所見との照応を示している事なるであろう。

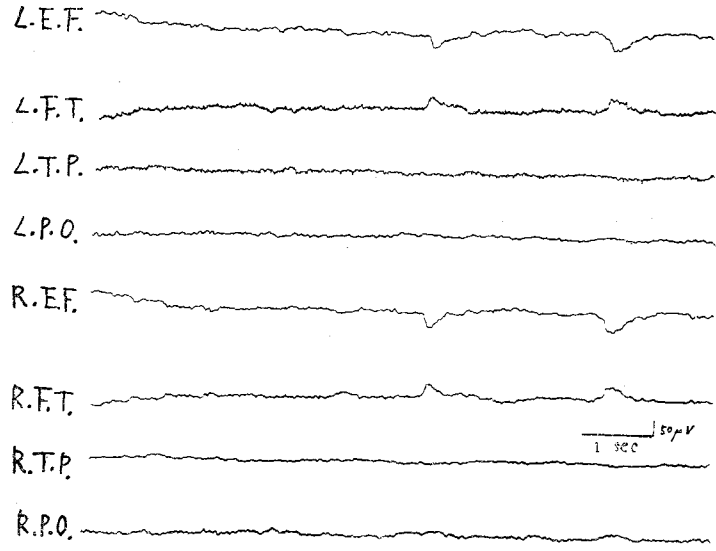
II 意識変化の群

(アメンチア, 譫妄状態および, コルサコフ症状)

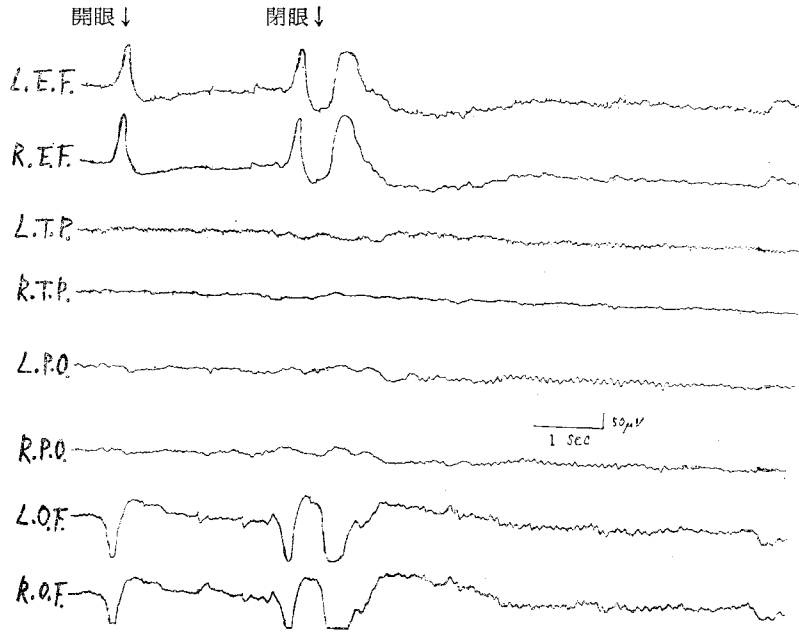
症例 6 28才の男, 小学校教員, 原疾患は心房中隔欠損症の術後に見られた脳栓塞, アメンチア。

32年春(26才), 職場の健康診断で心疾患を指摘されたが自覚症状は全くなかつた。33年7月(28才)頃より, 動悸が激しく, 階段の昇降, 鋸を使つたりする作業も苦しくなつた。34年1月20日(28才), 本院外科で心房中隔欠損症の手術を受け, 経過は順調で3月15日に退院の予定であつた所, 3月14日14時頃散歩の途中, 突然倒れ間代性痙攣と共にもうろう状態となり次いで昏睡に移行した。バビンスキー現象は両側共(+), 尿失禁あり。腰椎穿刺。圧170~120 mm H₂O(側臥位)であつた。16日以後, 次第に昏睡より醒めて付添いに「誰だ」と訊ね, 呼ばれると目は開くがまだ十分にはつきりしない。同日19時, 当科初診。神経学的には腹壁および提睾筋反射の両側消失以外は正常であつた。18日, 意識混濁はさらに減じてきたが領取は不良。付添いが朝, 徳ぶらしを渡してもただ持つたままでいたり, また, 自分の時計, ふとん, 着物, メガネ等を自分の物でないと言つたり, 「病室が違う」といいたたりする事があるという。この日, 神経学的にはバビンスキー現象が右側(±), 左側(+)であつた。第1回の脳波描記。無欲的, しかも不安そうな表情。傍に誰かついていてやらないと直ぐ恐ろしがり, 当惑の様子であるが気持を言葉に表現できず黙つている。意識状態はほぼアメンチアに該当するものと考えられた。脳波所見は全体としては極めて振幅が小さく, 主として30~40 c/sの痕跡的な β 波を認めるのみの平坦な波型ではあるが6~7 c/sの θ 波も出現する。左右差はない(第6図, 1a)。ただし, 命令による眼の開閉後は数秒間頭頂部に11 c/sの α 波が連続してみられた(第6図, 1b)。その後, 漸次意識が回復して3月27日第2回の脳波描記の際は, 患者は何処となくぼんやりとした無欲的な表情, しかも, 直ぐにいらいらしてじつとしておれなくなつて行く様子で, 脳波描記のすむまで待ち切れず, 深呼吸を促すと応ずるかのように見えても続かない。記憶力の減弱はあるが見当識の障害はない。意識は清明であるが reizbare Schwäche の状態といえる。脳波所見は第1回の所見と異なり著しい変化を見せている。すなわち, 全体として振幅が大きくなりほぼ中等度。5~6~7 c/sの θ 波が前頭, 頭頂, 後頭, 側頭部の順に優勢に出現している。左右差はみられない。前頭部には瞬きがしばしば見られ他の誘導に波及している(第6図, 2)。4月1日頃より後頭および前頭部の頭痛を自発的に訴え, 一時, 左側の上下肢不全麻痺の傾向がみられた。4月7日, 第3回の脳波描記。まだ頭重もあり疲れ易く抑鬱的気分が気力なく, 如何にも打ちひしがれた表情の神経衰弱状態であつた。神経学的には異常を認められない。脳波は第

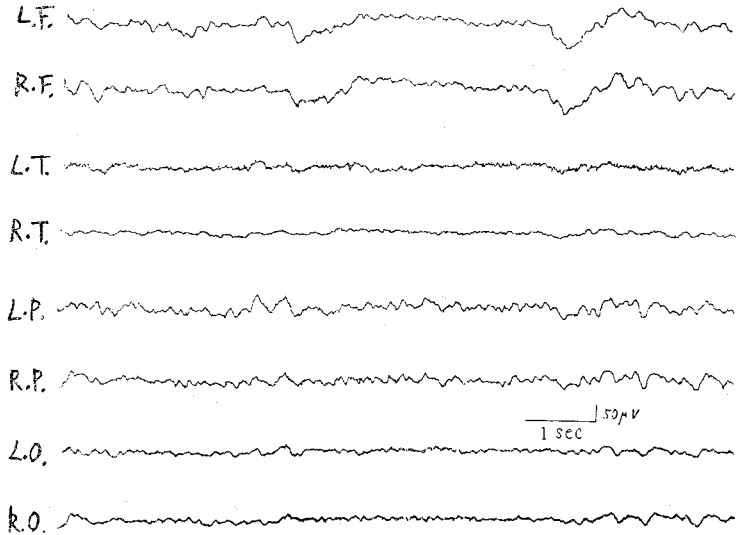
第6図 1. a. (34.3.18)

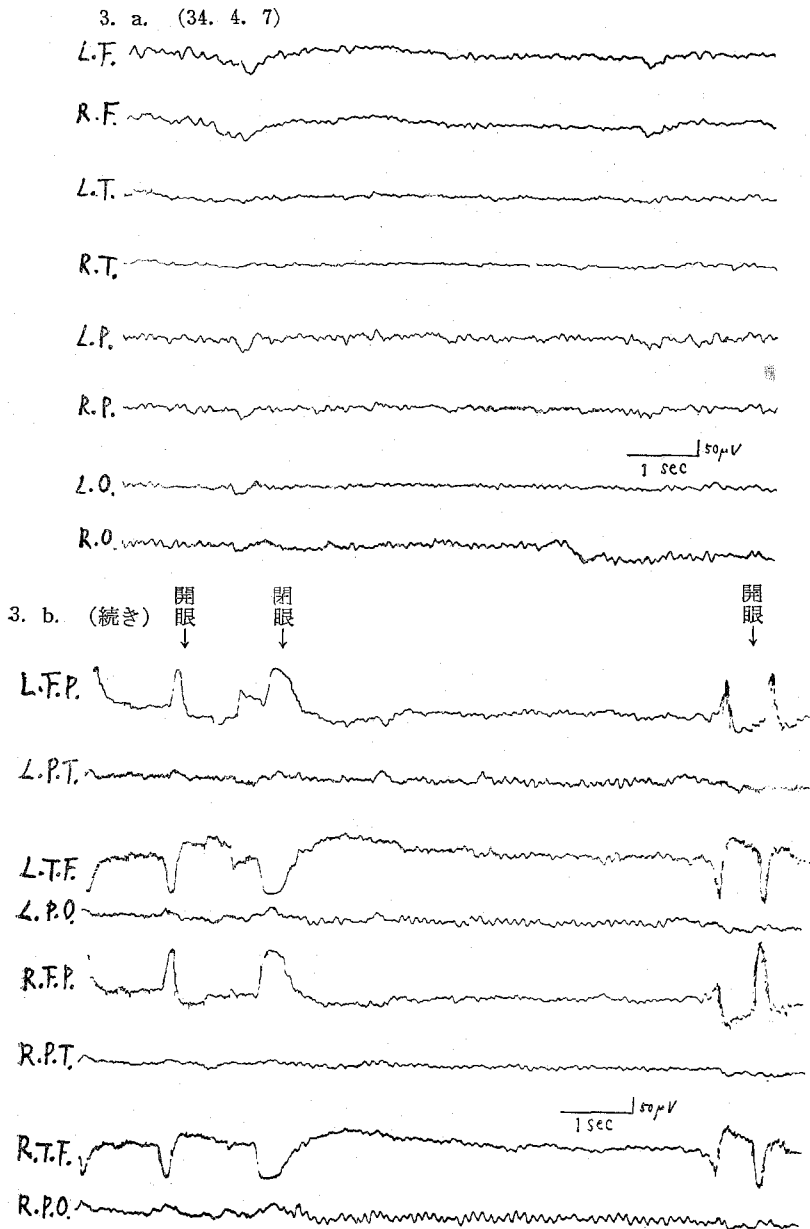


1. b (続 き)



2. (34.3.27)





第6図

1. はアメンチア時 (34. 3. 18) 所見。痕跡的 β 波を認めるのみの平坦な波型であるが、時々 $6 \sim 7$ c/s の θ 波も出現する。b. では眼の開閉直後一過性に $10 \sim 11$ c/s の α 波が出現している。

2. (34. 3. 27), 3. (34. 4. 7) は意識回復後の所見。まだ θ 波がかなり出るが α 波が漸次回復してゆく様が見られる。3. b. は眼の開閉直後 α 波が最もよく出現した箇所として掲げた。

2 回の所見に比して全体として周期がかなり速くなり、 $8 \sim 10$ c/s の α 波および β 波がかなりよく出ているが、頭頂及び前頭部には $6 \sim 7$ c/s の θ 波がまだしばしば出現し (前頭部には 5 c/s 波も時々出現)、全体として不規則で遅い所見であった (第6図, 3 a, 3 b)。

その後、次第に回復に向かい、5月30日治療退院した

が脳波は描記していない。

本例の脳波所見は3回ともそれぞれ異なる波型を示している。第1回のアメンチアの状態では、上述の平坦な波型を主にしていたが、 $6 \sim 7$ c/s のやや緩徐な波型も時々出現していた。第2, 第3回は意識混濁は目立たないが、神経衰弱状態であり、かつ、第3回は臨床的にさ

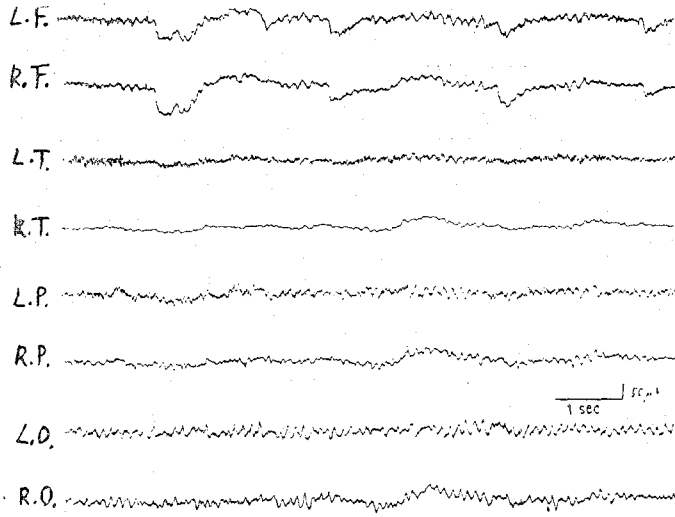
らに改善されていた。この2回に相応して脳波は緩徐な波型から順次正常型に移行する跡が見られたが、いずれも完全な正常波の域には達していない。本例は脳栓塞による脳機能の一時的障害を来たして、てんかん様発作を伴い、昏睡から漸次覚醒して行く約1カ月の期間内に、比較的意識混濁の減じた時のアメンチア、さらに臨床的に粗大な意識混濁の認め難い神経衰弱状態を繰り返して回復したものである。脳内過程の側面よりすれば脳機能の全体的喪失からの回復過程であつて、脳波所見は比較的好くこれと照応し、アメンチアと神経衰弱状態、さらに安全な意識状態との臨床上の質的差異も、脳内過程、その表現である脳波所見から見れば量的差異の各段階として見られることになる。

症例 7 51才の男、自転車部品製造業、脳軟化、昏蒙ないし譫妄状態。

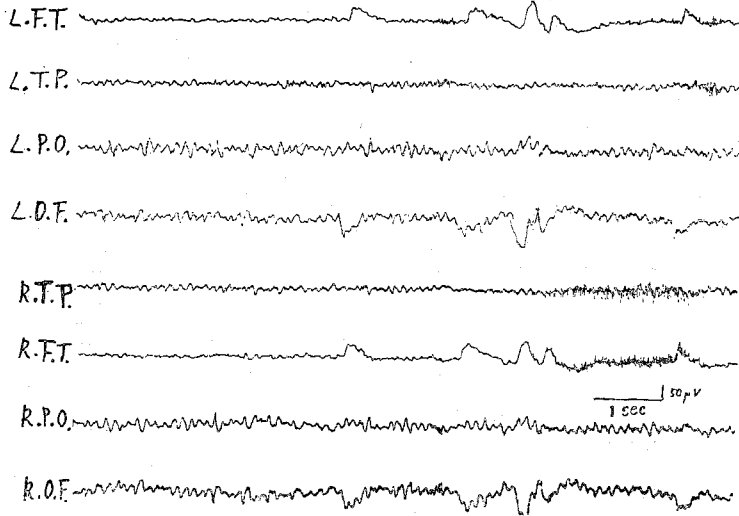
33年12月1日(51才) 来客と対談中、舌が縛れ言語も不明瞭となり脚がガクガクして歩行が不自由になつた(軽い脳卒中)。ついで3日、路上で再び発作を起こして倒れて以来、言語不明瞭、意味のよく解らない inko-härent な事をい出した。手がよく利かず、不眠。ぼんやりした無欲的な表情。領取不良、言語低声、不明瞭。眼を強く瞑れと命じても両手を握りしめたりする。生年月日、住所および路上で倒れた当時の事は緩慢ながら大体正確に答える。日附をきくと「21日です」と間違える。摂つた昼食の内容は大体正答。神経学的には右側不全麻痺(右利き)がある。すなわち、軟口蓋および口角は右側が少し下降、挺舌もやや右に偏る。咀嚼運動は普通。振顫(-)、腱反射は正常、病的反射もない。瞳孔は左右とも縮小、不正円形であるが対光および調節反応は迅速である。腹壁反射は両側とも消失、提率筋反射は右が左よりもやや鈍。12月22日朝、ふとんを深く被っている。顔で挨拶はするが何となくキョトンとした顔付で応答もはかばかしくない。(この病院は?)と聞くと「昭和女子医大」と答える。日附は正答。(何処がわるい?)と尋ねると「……何処か、わるいんでしょうが……」とぼんやりしている。午後も朝と同様に領取不良、場所の見当識も障害され、病識を欠く軽い昏蒙状態で、第1回の脳波描記。7~9c/sの θ ないし α 波(時に6c/s波)に速波および artifacts を被り、全体としてややのろい波型であつた(第7図, 1)。髄液所見は圧230~135mmH₂O(側臥位)以外は正常。25日頃から、夜になると不安情態となり臥たまま壁からどンドン離れようとしてずり落ちそうになる。壁の方に寄るのが怖いらしい。(どうして?何か見える?)と聞くと頭を振つて小さなかすれ声で、「締出しをくうみたい」と答える。単純な昏蒙状態に譫妄の傾向が加味されてきたものごとくである。第2回の脳波描記。所見は前回に比し著しい変化を見ない(第7図, 2, 省略)。翌34年1月30日第3回の脳波描記の頃

は「夕刻頃から、何だか気味悪くなつてきます」と訴え、2時頃より目を覚まし「壁がじーつと押してくる」といつたりしたという。次第に睡眠も良くなり歩行も普通に朝から廊下を散歩している。また、屋間も上記のごとき不安が幾らかある様子で退院を希望し「お願いします」と手を合わせるが比較的きき分けは良い。しかし、新聞は頭に入らないという。脳波所見は10~12c/sの α 波も出現するが7~9c/sの θ 波(稀に6c/s波を含む)ないし α 波が優勢であり、それがまた β 波を被る。artifactsは部分的にかなりある。前2回と大差のない所見ではあるが、全体として幾らか遅いかと思われる波型(第7図, 3)。2月4日頃より再び、ぼんやりした表情となり余り退院をせつたなくなる。2月半ば過ぎ頃より大体、午前中は昏蒙状態で問に対して時々鎮くのみで直ぐに眼を閉じる。午過ぎから比較的意識がはつきりするが、夕方からアメンチアの状態となり(不安、困惑の状態で自分および家族が銃殺される、裁判所へ行かなくてはならないなどという妄想がある)、夜は不眠で始終起上つては何か口の中でのいい、家にいていろいろと指図(仕事や経営の事)している気になつている様子で病院ですよといわれても「違う違う」といい、また、廊下の足音で脅え、一々、ドアを押さえに行くごとき不安、没入譫妄(Beschäftigungsderilium)の状態。このように午前、午後、夕刻、夜と移るにつれてかなり意識状態が異つたので第4回は2月27日14時(第7図, 4a)、20時50分(第7図, 4b, 省略)、翌28日10時(第7図, 4c)と3回脳波を描記したがその間、大体同様の所見であつた。すなわち、全体として不規則、12~14c/sから30c/sの活潑な β 波が優勢で7~9c/sの θ ないし α 波も幾らかはいる。第1回から3回までの所見と比較すると θ 波が遙かに少なくほとんど β 波になつている。その後、3月6日早朝、脳卒中を起こしました、次第に意識は回復しほぼ清明となつたがまだ「頭がもやもやしている。新聞を見てもよく読まないと分らない。これでも少しずつ良くなつてきた」という神経衰弱状態にあつた3月27日、第5回の脳波描記。脳波所見は7~9c/sの θ ないし α 波が優勢で6c/sの θ 波も時に少し見られる波型で全体として少し遅い。しかし、第4回(2月27~28日, 第7図, 4a, b, c)の所見に較べて β 波が著しく少ないばかりでなく、1月30日の第3回の所見に較べてもずっと規則的で β 波も少ない(第7図, 5)。その後、後戻りする事もなく4月6日には一般状態良好で、アメンチアないし譫妄状態時の不安に対しては「何だか、追つかげられるような気だつたのは覚えている」とか、どうして、あんな事を考えたのか分らない。何だか追いつめられたような気がした」という程度の回想は可能であつた。右側不全麻痺も、右の口角の僅かな下降が見られる程度に回復し4月22日退院。

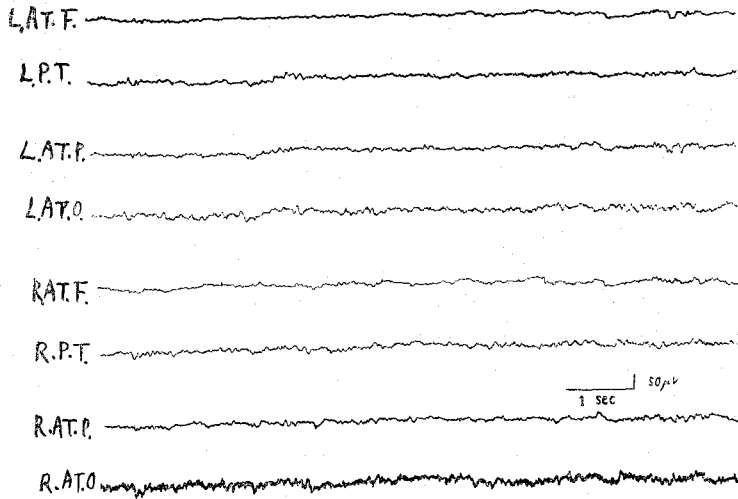
第7図 1. (33. 12. 22)

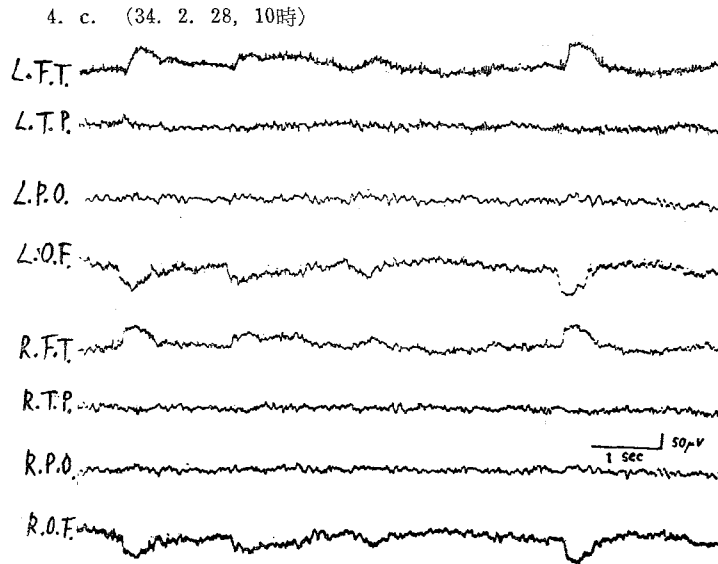


3. (34. 1. 30)

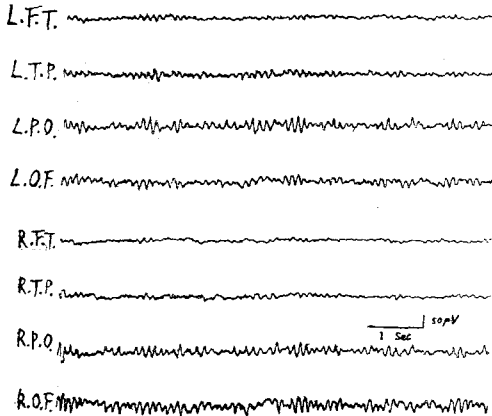


4. a. (34. 2. 27, 14時)





5. (34. 5. 27)



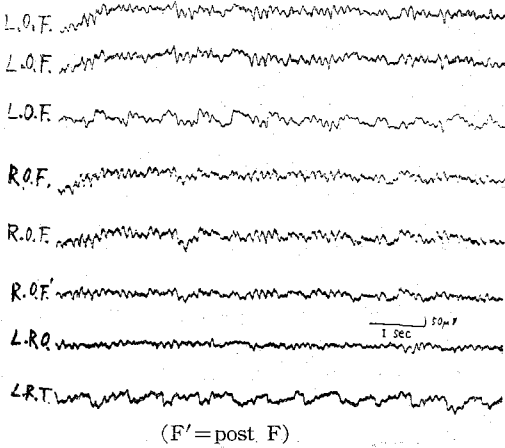
第7図 (所々にartifacts)

1. (33. 12. 22), 2. (34. 1. 30) は昏蒙状態で
2. では軽度の譫妄の傾向を加味していた時の所見。
いずれも 6~9 c/s 波を主とし、速波を被っている。
3., 4. a, b, c は昏蒙, アメンチア, 譫妄と意識の
日内変動の見られた時期のもの。1.~2. に比し、 θ 波が
著明に少なく 12~30 c/s の活発な速波が多い。4. a は
(34. 2. 27, 14時), 昏蒙比較的軽度。4. c は (34. 2. 28, 10
時) 昏蒙状態。両者の間, 4. b (34. 2. 27, 20時50分),
アメンチア時の所見は 4. a と同様につき省略 5. は
意識回復後 (34. 5. 27) の所見で 7 c/s の θ 波も少し出
るがほぼ 9 c/s の α 波が優勢で規則的。

通覧してみて、本例では二つの波型が特徴的であつた。
一つは第7図, 4 a, b, c の活発な速波で占められた
波型であり、他の一つは第1~3回に示された緩徐波
に速波を多少加味した波型である。臨床的には前者はア
メンチアないし譫妄状態の顕著な時期においてであり、
後者は昏蒙に僅かの譫妄を加味した時期であつた。第7
図, 5 は臨床所見, 脳波所見共に改善の跡が見られる。
症例 8 29才の女, 一酸化炭素中毒, コルサコフ症状。

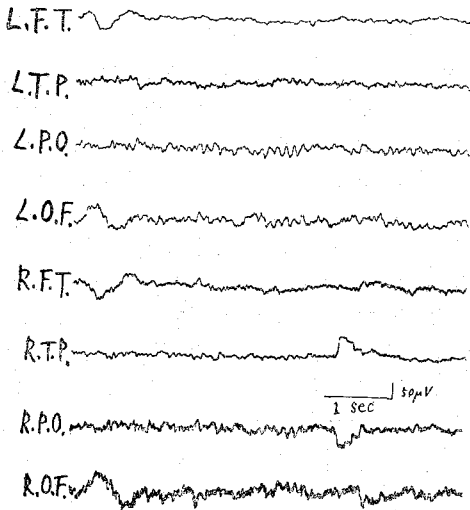
33年11月末(29才)頃より始まつたうつ病期経過中、
34年1月2日ガス自殺を企てて某病院に収容された患者。
4日まで昏睡状態続き尿失禁、筋強剛の症状があつたが
5日頃より漸次意識回復し、食べさせてやると少しずつ
摂り、親しい人を認知する程度になつて12日、当科に転
院。臥位のままで、自発的に身動きもできず、尿尿の失
禁続き両上肢は屈曲位の儘で非常に苦しうであり、き
よきよした目付きで困惑し、かつ、やや無欲的な表
情。顔をしかめて溜息ばかりついている。注文や要求は
全くせず、一人でとりとめもない事を時々喋る。溜息ま
じりに「どうして、こんなになったのかしら」「私、長
くもつかしら………」といつたり、突然「子供達の学校
へ行く世話をしてくれない」などといつたりする。領取
不良ではあるが主治医を認知する。神経学的には左側瞳
孔の対光反応がやや遅徐であり、一時、全身に拡がりか
つ増悪していた(5~9日頃)筋強剛は、左上肢にのみ
残り右上肢にはみられない。翌13日は前日に比較して簡
単な領取は極めて良くなつた。時間および場所の失見当
があり記憶力障害はなほだしくほぼ完全な逆行性健忘の
状態で、回想可能な過去との境界もはつきりせず時々う
つらうつらとなる。昏蒙から軽いアメンチアを経て、ほ
ぼコルサコフ症状を示した時期である。当日、第1回の
脳波描記(項部強直のため、側頭部誘導をやめて前頭部
と側頭部の中間部位に代える)。脳波所見は筋電図多く、
読み得る範囲内では8~9 c/s の α 波を主とするが、7
c/s の θ 波に近い周波数のものも時々出現し全体として
幾分遅い波型であつた(第8図, 1)。その後、次第には
つきりしてきて1月28日には、粗大な意識障害は認めら
れず、表情も比較的はつきりとしているが笑顔が多く少
し笑すぎる(多幸的)。右上肢の伸側の痛みを訴えるが
寝返りがうてるようになつた。食欲もでてきて自発的に

註文する。なお、不眠のために13日より眠剤を服用している。第2回の脳波描記（患者は先日の脳波描記を回想第8図 1. (34. 1. 13)

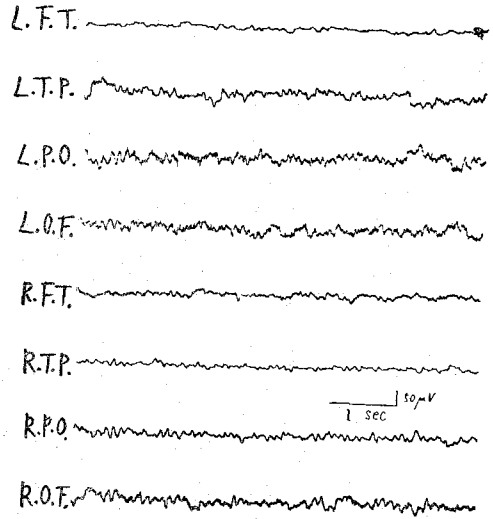


(F' = post. F)

2. a. (34. 1. 28)



2. b. (続き)



第8図 (artifacts がかなり多い)

1. はコルサコフ症状時 (34. 1. 13) の所見。7~9 c/s 波でややおそい。
2. は粗大な意識混濁は目立たぬが神経衰弱様情態時 (34. 1. 28) の所見、9 c/s の α 波で正常の範囲。

できない)。第2回の脳波所見は9 c/s を中心に8~10 c/s の α 波及び β 波で、前の脳波所見と比較すると波型が幾らか速くなっている(第8図, 2 a, b)。2月21日、無気力、欲動推進減弱、食欲不振等を主症状とするいわゆる神経衰弱様情態。領取はほぼ正確となり見当識もよい。健忘も1月1日までさかのぼり回復してくる。3月5日退院。

本例では、コルサコフ症状を示した時期の脳波では θ 波を含むやや緩徐な波型(1月13日)であり、粗大な意識障害を認めなくなつたが神経衰弱症状の認められた頃(1月28日)には9 c/s の α 波の正常所見に復していた。

表I 単純な意識混濁の群

No.	年齢性別	原疾患	意識状態	脳波描記日時	脳波所見	波型の特徴	図示
1	50才♂	蜘蛛膜下出血 脳軟化 脳内血腫 化膿性髄膜炎	昏蒙	32. 11. 11.	低振幅。7~8c/s の θ , α 波優勢。時々6 c/s と9c/s波出現。時として痕跡的 β 波を認める程度の平坦な波型もある。	緩徐型 と 平坦型	第1図 a b c
2	64才♂	肺癌脳転移	昏蒙	34. 8. 7.	平坦な20~30c/s の β 波優勢。放置しておいても、また、刺激を与えられた時にも頭頂、前頭部にやや高振幅の7~8c/s の θ , α 波を交える。	平坦型 と 緩徐型	第2図 a b c
3	16才♂	ジャクソン氏てんかん	傾眠 ジャクソン氏 発作直後	33. 1. 20.	頭頂部に5~6c/s の鋭波焦点をもつ5~7c/s の θ 波。	鋭波焦点をもつ緩徐型	第3図 a
			覚醒		9~10c/s の α 波優勢。前頭部より3~5 c/s の δ , θ 波が約 $\frac{1}{4}$ 秒位、2回出現。	正常	第3図 b c

4	30才♂ 蜘蛛膜炎 限局性脳水腫 (ジャクソン 氏てんかん)	清明	1) 30. 4. 5. (24才)	10c/sの α 波優勢。規則的。	正常	第4図 1
		清明	2) 30. 5. 19. (24才)	9c/sの α 波優勢。規則的。 時々7c/sの θ 波出現。	ほぼ正常	第4図 2
		昏蒙 ジャクソン氏 発作重積状態 後 1日半経過	3) 33. 6. 27. (28才)	1)平坦な30c/sの β 波。25c/sの紡錘波 様 β 波。 2)低振幅の9~10の α 波に6~7c/sの θ 波が時々まじる。 以上, 1), 2)が交替する。	平坦型 と 緩徐型	第4図 3 a b c d e
		清明	4) 33. 7. 4. (28才)	7~8c/sの θ , α 波優勢。6c/sの δ 波 が右前頭部に出現。	緩徐型	第4図 4
		昏蒙 ジャクソン氏 発作重積状態 後 4時間経過	5) 33. 12. 19. (28才)	3回目と同様の傾向。	平坦型 と 緩徐型	第4図 5 a b
		ほぼ清明 軽度の性格 変化	6) 34. 1. 7. (29才)	ややのろく, 7~8c/sの θ , α 波優勢。 右前頭部より5.5~7c/sの θ 波出現。	緩徐型	第4図 6
5	59才♂ 脳軟化	清明 痴呆を認む	1) 33. 10. 14.	8~9c/sの α 波優勢。時々7~7.5c/sの θ 波出現。	軽度の 緩徐型	第5図 1
		清明	2) 33. 11. 29.	6~8c/sの θ , α 波優勢。時々5.5c/sの θ 波出現。	緩徐型	第5図 2
		清明 32. 12. 19, 34. 1. 2. に軽い脳 卒中。痴呆次 第に進行	3) 34. 1. 28.	2回目と同じ所見。		第5図 3
		清明	4) 34. 3. 2.	2~3回目と同じ所見。		第5図 4
		軽い昏蒙	5) 34. 5. 22.	全体として振幅が少し低くなつて来た。 周波数は3回目と同じ。	第5図 5	
		昏蒙増悪 死亡約1カ月前	6) 34. 9. 30.	極めて低振幅。平坦, 直線的。 1.5~4c/sの δ , θ 波のゆるいうねり。	強度の 緩徐型	第5図 6

考 察

上述の所見を整理考察するに当り、波型の特徴として α 波に種々の程度に θ 波を交えるもの、あるいは θ ないし δ 波を主とするもの等その程度は異なるが要するにおそい波型を緩徐型、同様におそい波型で鋭波焦点を有つものを鋭波焦点を有つ緩徐型とし、痕跡的 β 波を認めるに過ぎない、律動の極めて乏しい平坦な波型を平坦型、活発な β 波を主とし θ 波の乏しいものを速波型と称するのが便宜であろう。この区別は勿論絶対的なものではなく、平坦、速波、緩徐型の三者間には移行型が認められた(表I, II)。

まず緩徐型を中心として概観すれば、臨床的に意識障害が顕著と思われる時期において緩徐型に終始したのは例5のみであるが、(例8はコルサコフ症状において描記した緩徐型であり、アメンチアの時期をややそれている。しかしとも角例8にも緩徐型が出現したのであつた)。例3は鋭波焦点のほかは徐波であり、例1, 2, 4

では平坦型と自然に交替する緩徐型の出現を見た。例6は平坦型であるが乏しいながら時々徐波が出ている。例7ははじめ緩徐型を主とし多少の速波を加味していた。次いで両者の勢力逆転し速波を主とするに至つたが多少の徐波は認められた。したがつて意識障害の明らかな場合、緩徐型は多少の混入を含めると全例に見られたものであり、一般に平坦、速波両型にも少しは加味されるのか、平坦型と自然に交替するなどして最も広汎に見られるものと思われる。ついでに例4, 6は粗大な意識障害を認めずほぼ回復したと思われる時には緩徐型のみを示した。徐波は一般に、脳病変症候群であれば疾病の如何を問わず、臨床的には精神活動の遅鈍、減退、脳内過程としては機能低下に相応する最も広く見られる異常で、棘波、鋭波は別として脳波の異常というほとんど徐波の出現を指している程である。意識障害時の緩徐型もその一つの場合と考えておくほかないが、意識障害時の脳波所見の範囲内で観察すれば、平坦型、速波型がやや特

表II 意識変化の群

No.	年齢性別	原疾患	意識状態	脳波描記日時	脳波所見	波型の特徴	図示	
6	28才♂	脳栓塞 (心房中隔欠損症の術後)	アメンチア	1) 34. 3. 18.	低振幅。30~40c/sのβ波優勢。 双極で頭頂後頭、後頭前頭より10~11c/sのα波出現。7c/sのθ波も時々出現。	平坦型	第6図 1 a } b }	
			意識混濁は目立たないが神経衰弱様状態	2) 34. 3. 27.	ほぼ中等度の振幅。5~6~7c/sのθ波が多い。	緩徐型から正常に近づく。	第6図 2	
			前回と同様の意識状態であるが臨床的に改善された状態	3) 34. 4. 7.	8~10c/sのα波及びβ波。 頭頂及び前頭部より6~7c/sのθ波が屢々出現。全体として2回目よりやや速くなつたが、まだのろい。		第6図 3 a } b }	
7	51才♂	脳軟化	昏蒙を主とする時期	昏蒙	1) 33. 12. 22.	7~9c/sのθ, α波, 時に6c/s波に速波をかぶる。	緩徐型 (速波型を加味)	第7図 1
				昏蒙に軽度の譫妄を加味	2) 33. 12. 29.	初回と同様の所見。		図省略 (2)
				前回の状態やや軽快	3) 34. 1. 30.	初回, 2回目と同様の所見。		第7図 3
			夜間に譫妄を見た時期	比較的清明な時刻	4) a 34. 2. 27. 14時	12~14~30c/sのβ波優勢。不規則。時々7~9c/sのθ, α波が出るがβ波をかぶる。	速波型	第7図 4a
				アメンチアの時刻	4) b 34. 2. 27. 20時50分	前回と同様の所見。		図省略 (4b)
				昏蒙	4) c 34. 2. 28. 10時	前回と同様の所見。		第7図 4c
清明 退院約1カ月前	5) 34. 3. 27.	7~9c/sのθ, α波優勢。規則的。従来のいずれに較べてもβ波が少ない。	ほぼ正常	第7図 5				
8	29才♀	一酸化炭素中毒	コルサコフ症状	1) 34. 1. 13.	8~9c/sのα波優勢。時々7c/sのθ波出現。	緩徐型	第8図 1	
			粗大な意識混濁は目立たぬが神経衰弱様状態	2) 34. 1. 28.	9c/sのα波優勢。規則的。	正常	第8図 2 a } b }	

殊なものと考えられるに対し、一般的な、いわば背景の意義のものではないかと考えられる。それにはしかし他の平坦、速波両型を観察した上でまたふり返つてみる必要がある。

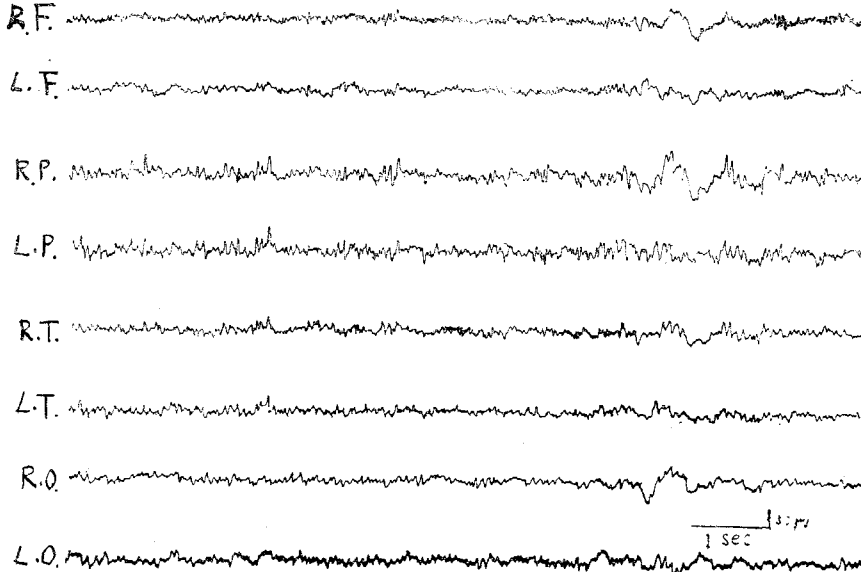
速波型は例7のみであるが、かかる波型については笠松、島園等の所見と考察があり、ほぼ要点をつくしていると思われる。「すなわち譫妄状態からアメンチアにいたる系列は、これを精神症状としてみれば、基礎に広く存在する強弱様々の意識混濁と、その上に発生した異常興奮体験からなっている。これを脳内過程としてみれば、興奮性が全般的に低下した脳が、刺激をこうむっている状態におかれているものである。脳波はこの興奮性低下と内的な刺激の相互関係に応じて種々の変化を示す」というのであるが、そのいわゆる興奮性低下と内的刺激

は、脳波上は徐波と速波にそれぞれ照応するものと観ているものごとくである。これをわれわれの例7および改更めて本考察のための追加の4例とについて検討してみよう。例7は、はじめは昏蒙、ついで軽度の譫妄を加味する状態であつたが、この間3回の脳波は緩徐型が主で、多少の速波を加味するに過ぎなかつた。やがて既述のごとき典型的な夜間譫妄を生じた時期には、アメンチアないし譫妄および昏蒙等の意識状態が日内変動的に訪れたが、描記時刻に必ずしも譫妄を呈せず、一見意識は清明に見えたり、あるいはアメンチア状態にかかわらず、同様に徐波の乏しい速波型を呈するに至つた。ここで注意すべきことは、本例のごとく、夜間譫妄を呈する例の昼間のアメンチア様状態と、例6のごとく単にアメンチアを呈するのみの例とでは、同じくアメンチアとい

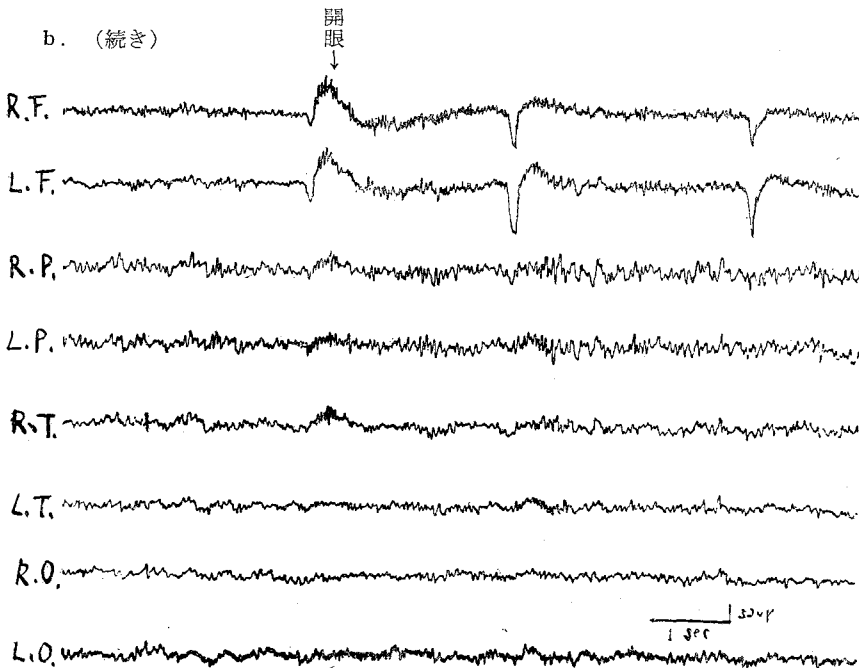
つてもその性質を異にし、後者はむしろ昏蒙に近い状態で、脳波にもその特徴が見られることである。追加4例中、51才女子の糖尿病経過中、典型的アメンチアないし譫妄状態に陥つた1例は意識混濁は軽いが、不安な没入譫妄をもつ時期に、 α ないし θ 波が乏しくほとんど、14~30 c/s, 振幅中等度に近い明瞭な速波で占められる典型的速波型の脳波所見を呈した(第9図, a, b)。また、

41才の男子の振顫譫妄患者で38°C台の高熱が続き、譫妄、運動不安があり意識混濁もかなり強いと思われた1例の死亡4日前の脳波は、6~7 c/sの θ 波を主としこれにかなりの速波をかぶる波型であつた(第10図)。4例中上記2例の典型的譫妄状態の他、43才男子の振顫譫妄患者で、ほぼおさまつて3日を経た時の脳波は細かいが、かなり明瞭な速波型(25~30 c/s)であつた(第11

第9図 a. (30. 3. 31)



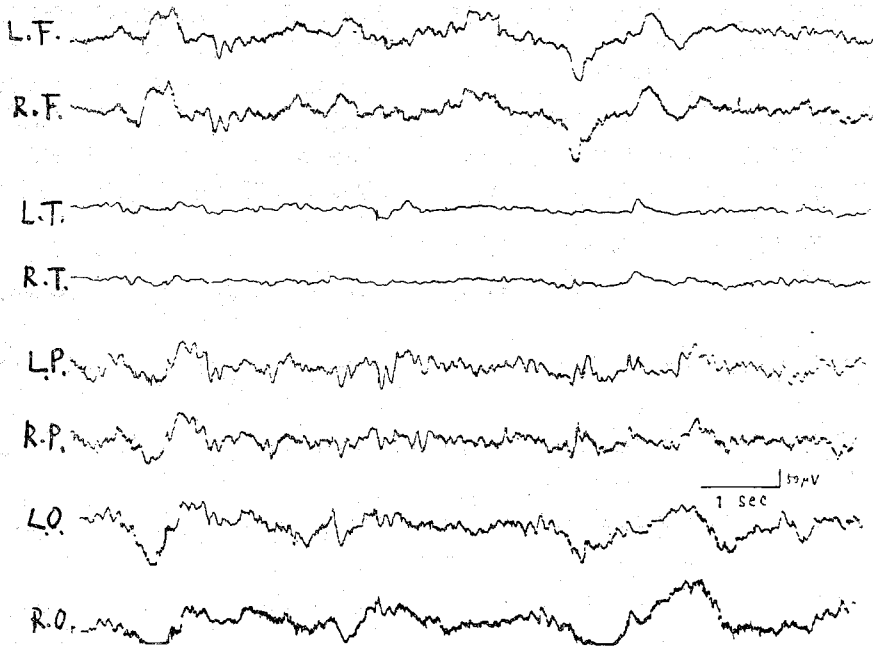
b. (続き)



第9図 a. b.

51才の女。糖尿病(高血圧合併)経過中の典型的譫妄状態であるが意識混濁は強くないと思われる時の所見。 α ないし θ 波に乏しくほとんど14~30c/s, 振幅中等度の速波で占められている。

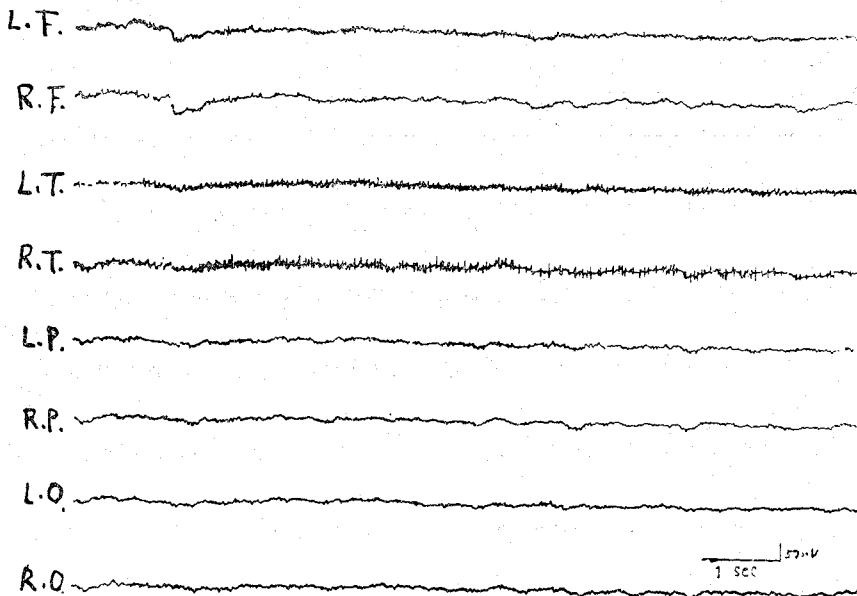
第10図 (35. 3. 4, 14時)



第10図 (第8誘導その他部分的に artifacts)

41才の男。振顫譫妄。38°C台の高熱続き、譫妄、運動不安あり、意識混濁もかなり強いと思われる死亡4日前、35年3月4日に描記。6~7c/sの θ 波を主とし、これにかなりの速波をかぶる。剖検では左大葉性肺炎、脳膜炎が主な所見であつた。

第11図 (32. 10. 7)



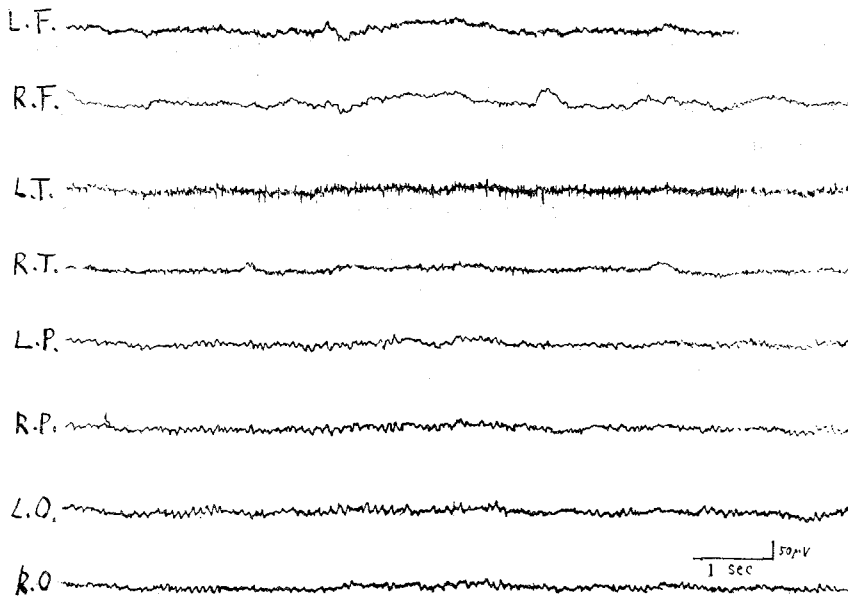
第11図 (第3, 4誘導に artifacts)

43才の男。振顫譫妄。ほぼ治まつて3日を経た時の脳波。細かいがかなり明瞭な25~30c/sの速波型。

図)。『さらにもう1例の41才男子の振顫譫妄患者では、ほぼおさまつて後約1カ月を経過し、なお、夜は軽い不安に陥つていた時期に約12c/sの α 波と20~30c/sの速

波とをよく出す波型で、健康成人の低振幅速波に幾分似た所見を得た(第12図)。これら5例の臨床症状、脳波所見を照らし合わせてみれば、上記笠松、島菌等の見解

第 12 図 (32. 10. 9)



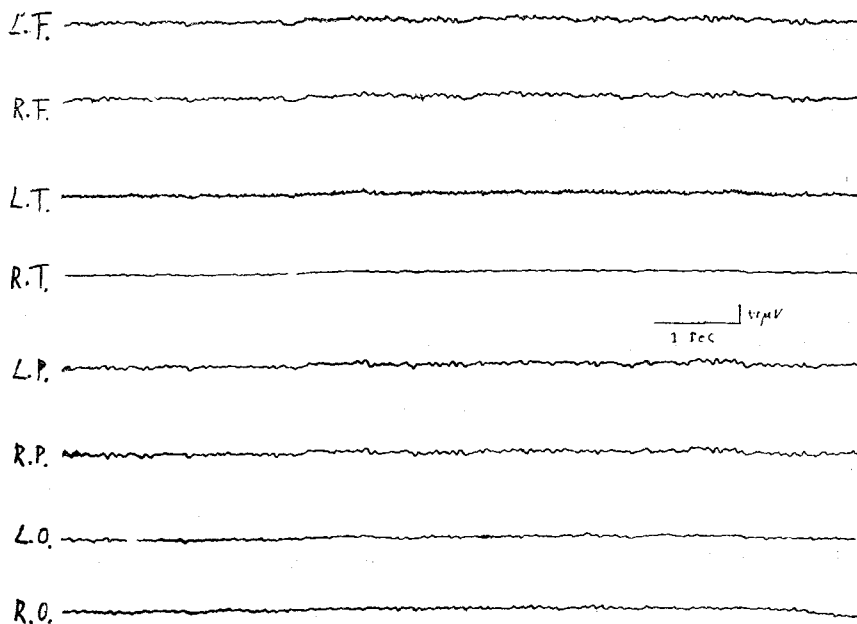
第12図 (第3誘導に artifacts)

41才の男。振顫譫妄。ほぼ治まり約1カ月を経過し、なお、夜は軽い不安に陥っていた時期の脳波で、約12 c/sのα波と20~30c/sの速波をよく出し、健康成人の低振幅速波(L. V. F.)に幾分似た所見である。

にほぼ合致するものと考えられる。すなわち、われわれの臨床経験を以つてすれば、譫妄は速波、意識混濁の面は徐波に照応するものと考えられるので、各例における速波、徐波の勢力関係は譫妄の側面と意識混濁の側面との強弱の關係にほぼ照応するものであることが理解されるところ。

平坦型の意義もやはり緩徐型との關係において考察する必要がある。この波型は意識障害時の脳波としては従来注目されることがなかつたものと思われる。波型はほとんど律動というべきものを認めないが、しかし全く無律動とはいえない微細な動き、すなわち痕跡的β波ともいうべきものがあり、直線的、平坦である。しかしあ

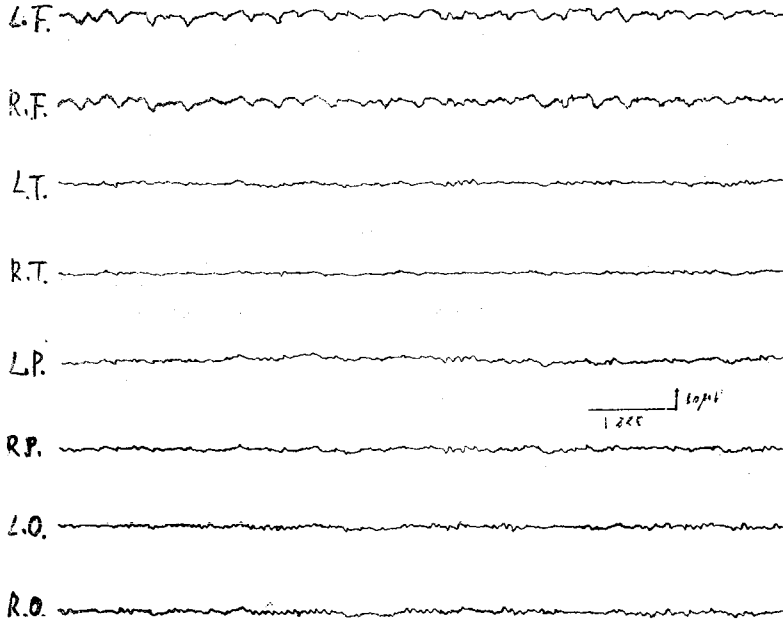
第 13 図 39才の男。うつ病。脳波は L. V. F. の所見。



まり典型的でなく、健康成人の低振幅速波(いわゆるL.V.F.) (第13図, 第14図, 第15図 a, b 参照) や既述の速波型の性質をいくらか帯びる場合(例2)もあり, また多少の徐波を加味することもある(例6)。さて平坦, 緩徐両型が自然に交替して出現した例2, 4では比較的混濁が強い時に平坦型が見られ, 例6では放置すれ

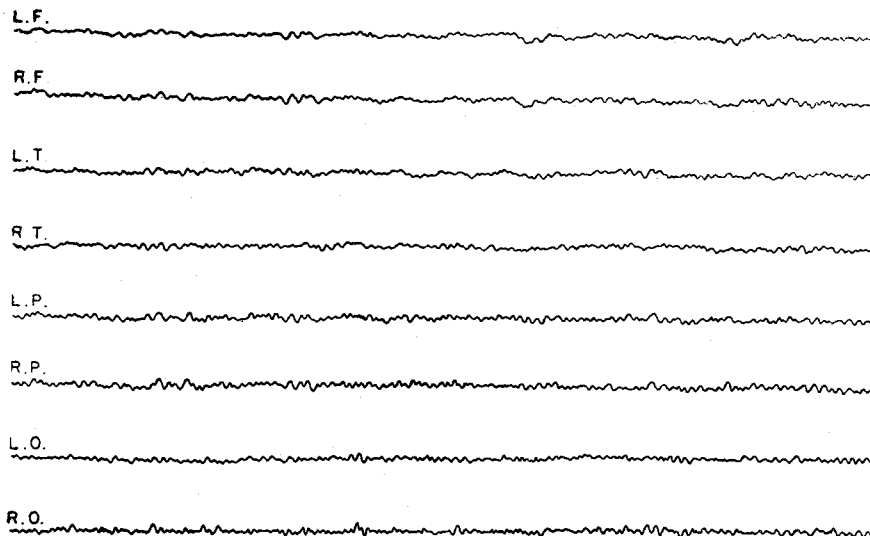
ば平坦型であつたが, 刺激を加えた直後は2~3秒間一過性にα波を主とし, いくらか7c/s波を混じた, ほとんど正常に近い軽度の緩徐型が出現したことなどからみて, 平坦型は緩徐型に比してやや混濁の強い時に照応するものと看做される。例1は時々薄目をひらいていたが, 眼の開閉の指示によく応じ得ない状態であつたが,

第 14 図 22才の男。易怒性精神病質人。脳波は L. V. F. の所見。前頭部には瞬きが見られる。



第 15 図 (Gibbs & Gibbs : Atlas of electroencephalography より)
a.

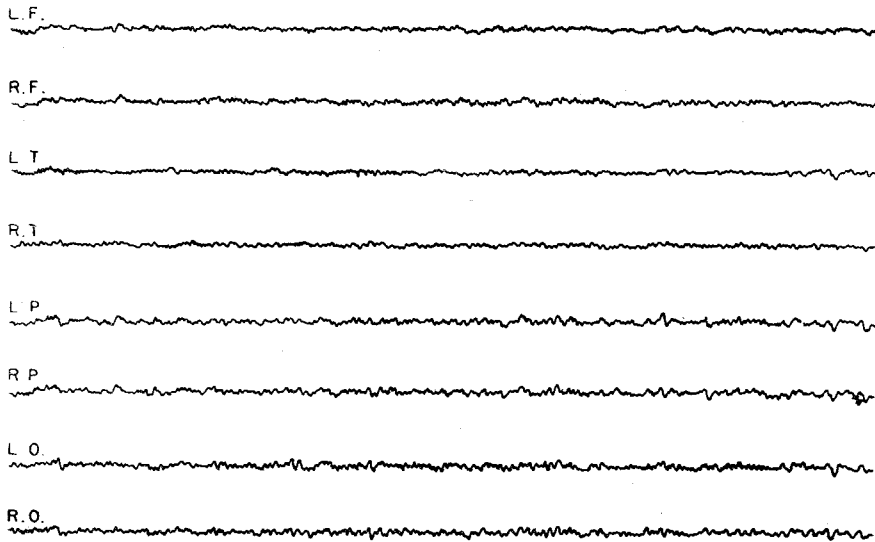
PLATE 41 NORMAL FEMALE ADULT AGE 32 YEARS (Low voltage)



E.E.G.: Low voltage 9-18 per second activity in all areas. (Classified as normal low voltage. Voltage calibration: 7 mm deflection for 30 microvolts.)

b.

PLATE 42 NORMAL FEMALE ADULT AGE 30 YEARS (Low voltage)



E.E.G. Low voltage 12.29 sec record activity in all areas. Classified as normal low voltage. Voltage calibration: 9 mm deflection for 50 microvolts.

やはり混濁の強弱に応じて平坦、緩徐両型の交替が見られたものと考えられる。上述のごとき臨床状態および脳波に照応し、脳内過程としても平坦型には緩徐型よりも一層強い機能低下が想定されるが、緩徐、平坦両型が自然に消長するとき場合は、それら各々の根底の脳内機序はいわば紙一重の差で動揺しているものと考えられる。しかし例6にはそれ程の動揺はなく、刺激を加えた直後一過性に平坦型の消失を見るのみであった。これは笠松、島藺等の指摘する恒常性と動揺性との兼ね合いの問題であろう。このように平坦型の意義は緩徐型を基準として、すなわち緩徐型に照応するとき脳内過程の増強の表現として説明することができ、かつ、そのような増強は短時間ずつ反復去来することもあり、また比較的恒常的なこともあるといえよう。

平坦型と速波型とを比較すれば、速波型では脳内機能低下およびこれとは異質の脳内刺激過程との同時関与が想定されるに対し、平坦型では同質の脳内機能低下過程の量的増強が考えられる差が認められることになるであろう。つまり、速波平坦両型は緩徐型に照応するとき脳内過程に、さらに、それぞれ上記の条件が加わった場合に出現するものであり、その意味で緩徐型は意識障害時脳波として基準的、あるいは背景の意義を有つものと考えられる。しかしこのことは、速波、平坦両型の出現には必ず緩徐型が先行するという意味ではなく、正常所見から一挙に速波あるいは平坦型が出現することもあり得ることと矛盾するものではない。

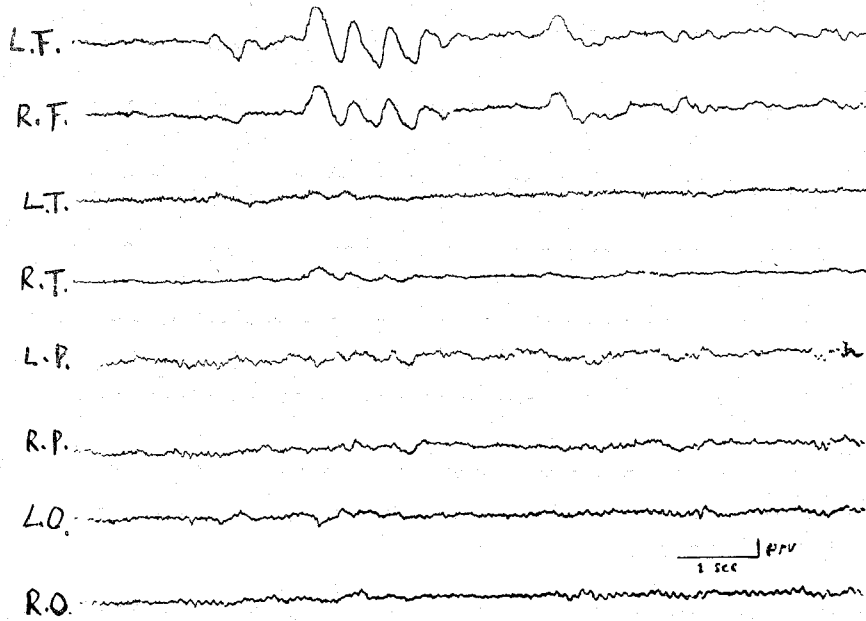
例3の鋭波焦点を有つ緩徐型は、脳波上は高電圧の鋭

波によつて表現されるごとき脳内の特殊な刺激過程と前後して、徐波によつて表現されるごとき脳機能低下ないし麻痺過程があるというのが一般の見解であろうが、てんかんの棘波、鋭波は特殊な問題を含むので詳しくはふれないでおく⁴⁾。

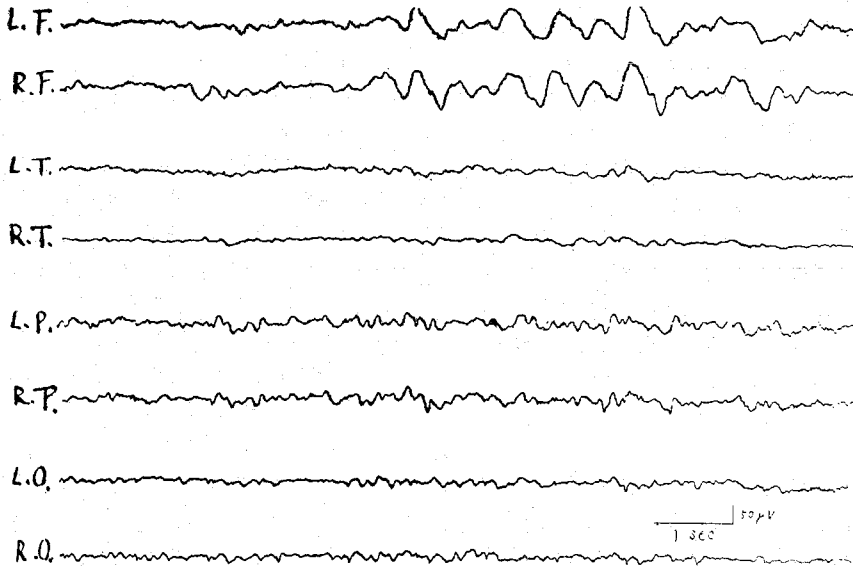
以上で意識障害時の脳波を概観したが、てんかんの鋭波は特異的であり、譫妄の速波もかなり特殊で他の場合は比較的稀と思われるに対し、平坦型は昏蒙時のやや特殊なものではあるが、痴呆の所見としてもまた、緩徐型程一般的ではないにしても、すでに一般にほぼ認められているところであろう⁵⁾。われわれの観察した男子の進行麻痺の1例では、33年(35才)頃 reizbare Schwäche, 短気、健忘の症状ではじまり、次いで多弁、多幸の時期(34.3.10)に外来を訪れた。その時の脳波は9c/sの α 波を主とする正常範囲の所見であった(第16図, 1)。

その後34.4.13入院時、すでに某医院で電撃療法を7回受けコルサコフ症状を呈していた。当時(34.4.16)の脳波は6~8c/s波優勢で、4~5c/s波もかなり認められる緩徐型であった(第16図, 2)。なお同様の状態であった5月12日の脳波は平坦型(第16図, 3)。コルサコフ症状消失し、髄液所見も著明に改善された6月17日の脳波は9~11c/sの α 波と20~30c/sの β 波を主とする正常範囲の所見に一旦復したが(第16図, 4)、以後健忘、周囲に対する関心欠如等の痴呆症状が緩慢ながら漸次進行し、社会的適応不可能の状態で、脳波は35.6.15までに8回描記する間、 α 波の出現度に多少のちがいはあるが、ほぼ同じような平坦型を呈している(第16図,

第 16 図 1. (34. 3. 10)



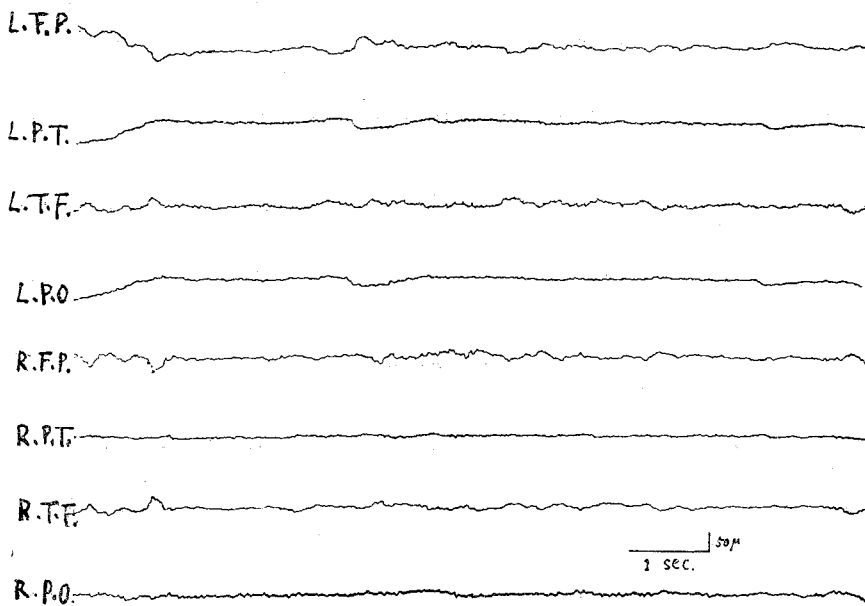
2. (34. 4. 16)



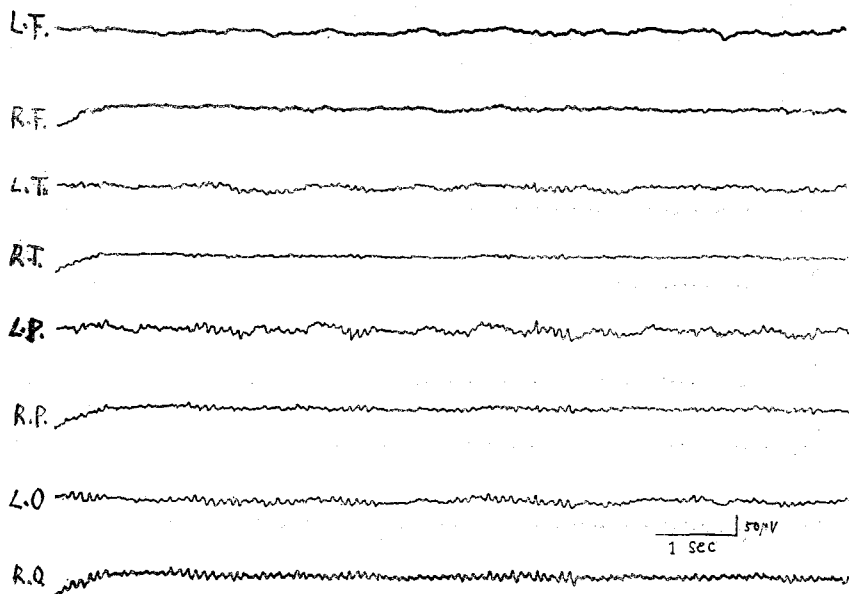
5)。同じく進行麻痺患者でも高度の痴呆に至らず社会的適応がほぼ保たれていた他の 2 例では正常範囲の脳波所見を得た(第17図)。そこでさきの 1 例における緩徐、平坦型は、意識障害時のそれに比しどのような意義を有つかに少しくふれておきたい。本例は臨床的にはコルサコフ症状の時期に緩徐次いで平坦型となり、臨床的に該症状消失、痴呆もいくらか改善されたと思われた時一度ほぼ正常範囲の所見に復したが、以後は痴呆の漸次増悪と共に平坦型が続いているものである。平坦な波型その

ものとしては、意識混濁時のものと区別がつかないが、眼の開閉によつてもほとんど変化を受けない、すなわち動揺性を認めない点では異なる。(緩徐型は意識障害の場合も本例でも動揺性を認め難い)。一般に意識混濁と痴呆とを比較すると、前者は多くは急性乃至亜急性であるに対し後者は慢性進行的である経過上の差異、前者はある程度の(臨床的にも、脳波上も)恒常性と動揺性を与える障害であるに対し、後者にはその特徴を認めないという差異があるが、精神症状そのものとしては共に知

3. (34. 5. 12)



4. (34. 6. 17)

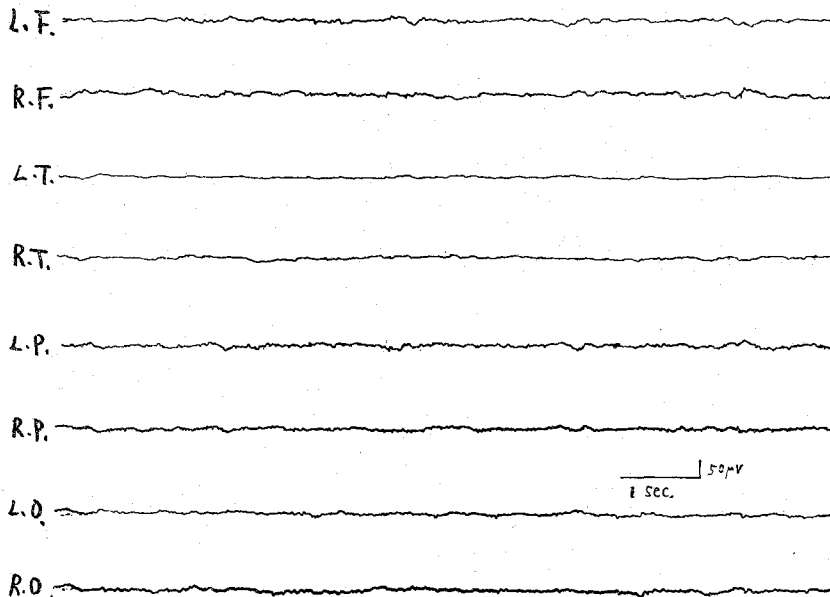


能の全体的障害を共通にもつ。また、痴呆の特殊な一型とも観られるコルサコフ症状は意識障害からの回復期にしばしば見られること(例えば例8), 痴呆の上にさらに意識混濁が重なる時は記憶力, 見当識の障害等痴呆と意識混濁と両者の症状が融合して判別し難いこと(例5)等も意識障害と痴呆との関係を物語るものであろう。以上は脳内過程としても両者類似の側面があることを示すものと思われ, そのような脳機能低下の表現として, 意識混濁および痴呆の緩徐, 平坦型が理解されると思うが, 将来なお精密な検討を経てかかる問題に迫つてゆく

べきであろう。痴呆と意識混濁との上述の経過上の差異は, 脳波上も経過追跡中におのずから現われてくることは著者の諸例が示している。

著者の例8のコルサコフ症状時の緩徐型は上記のごとき脳機能低下の表現として観られる。また, 例6の神経衰弱状態, 例4(第6回)の軽度の性格変化等は臨床的には粗大な意識混濁とか, 痴呆を認めない状態であつたが, それぞれの臨床症状および脳波の緩徐型に照応した脳内機能低下が想定されるものである。

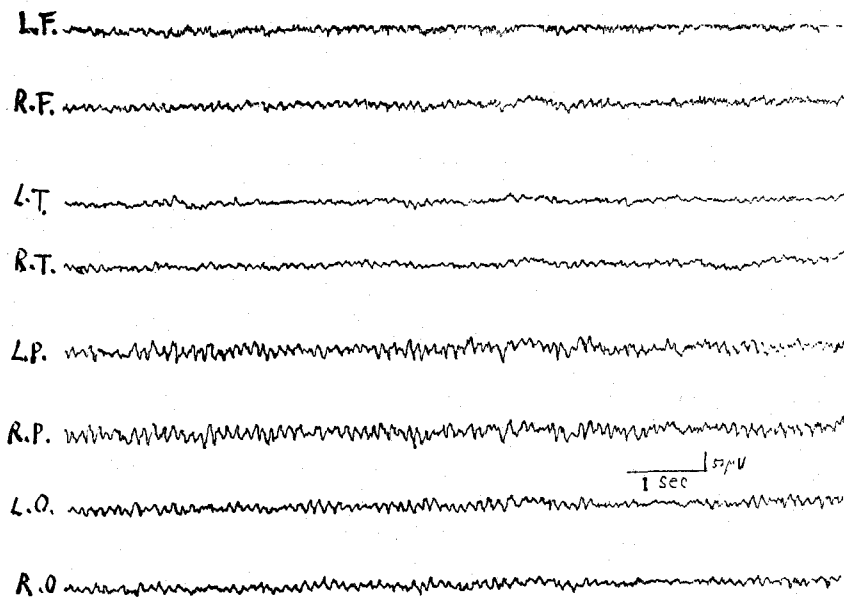
5. (34. 12. 23)



第16図 36才の男，進行麻痺。

1. は9c/sの α 波を主とする正常範囲の所見。
2. は6~8c/sの θ ， α 波が優勢で，4~5c/sの θ 波もかなり認められる緩徐型。
3. は平坦な20~30c/sの速波を主とする平坦型。
4. は9~11c/sの α 波と20~30c/sの β 波を主とする正常範囲の所見。
5. は平坦な20~30c/sの速波を主とするが，9~11c/sの α 波も少し出現する平坦型。

第17図 (32. 3. 5)



第17図

50才の男，進行麻痺 脳波は8~9c/sの α 波を主とし，ほぼ規則的な正常範囲の所見。

要 約

著者は意識障害を示した8臨床例(単純な意識混濁5例，アメンチア1例，アメンチアないし譫妄の1例，コ

ルサコフ症状1例)を中心として，意識障害時および回復期の脳波所見を追究し，さらに考察のために譫妄を経過した4症例(糖尿病1，振顫譫妄3)と，コルサコフ

症状を一過性に示した1例を含む痴呆の3例(いずれも進行麻痺)を追加症例として比較検討して以下の知見を得た。

1)異常脳波所見の波型の特徴として、 θ ないし δ 波を様々の程度に出すものを緩徐型、痕跡的 β 波を認めるに過ぎない平坦なものを平坦型、活発な β 波を主とするものを速波型と称んで大別したが、三者間には種々の移行型も認められる。

2)昏蒙例およびアメンチアであつても譫妄を呈することなく、意識混濁の側面が主と思われる例では、緩徐型および平坦型の所見を得た。平坦型は緩徐型と自然に交替したり、あるいはまた刺激を与えられた時、緩徐型に一過性または暫くの間移行しては再び出現する波型であり、緩徐型に比しやや深い意識混濁に照応するもので、臨床的にも脳波所見としても比較的動揺性に富む。

3)譫妄の場合および昼はアメンチアないし昏蒙状の意識状態でも夜間譫妄となる例では、速波型を認めた。しかし意識混濁の強さの側面に依じて徐波を加味し、あるいは徐波が支配的でこれに速波をかぶるといふように、速波は譫妄に、徐波は意識混濁にそれぞれ照応しつつ、速波緩徐両型が様々の勢力関係を以つて出現した。

4)緩徐型は臨床的には意識混濁に照応し、脳内過程としては根底に機能低下が想定されるが、かかる機能低下の量的増強の脳波的表現として平坦型が理解される。これに対し速波ないし速波、緩徐の混合型は、脳機能低下に、これとは異質の脳内刺激過程がさらに加わつた場合に出現するものと観られ、われわれの自験例によれば、この異質の脳内刺激過程は譫妄を惹起する性質のものと考えられる。緩徐型は意識障害時に最も広汎に見られ、かつ平坦、速波両型に対し背景的意義をもつものと考えられる。

5)意識障害回復途上のコルサコフ症状、神経衰弱状態等において、緩徐型を認めたこともまた上記と関連する意義をもつものである。

6)進行麻痺の痴呆でも社会的適応がほぼ可能の、軽度

の例では正常範囲の脳波所見を得た。コルサコフ症状を経て漸次高度の痴呆に至つた例では、緩徐型を経て平坦型を呈し、長期に及んでいる。この臨床的並びに脳波所見に脳内過程としては、脳機能低下の漸進的進行が照応するものと考えられる。この場合の平坦型は、波型を横断面的に見ればそれ自体としては意識混濁時の同様波型と区別し得ないが、痴呆と意識混濁とは、知能の全体的障害という共通面を備えていることと併せ考える時、両者の関係を示唆する興味ある所見といえよう。しかし意識混濁時の平坦型は、多少にかかわらず動揺性をもち、また混濁の回復と共に緩徐型を経て正常に向うものであるのに対し、痴呆の平坦型にはその様な特徴を認めない差があるが、このことはまた両者の臨床症状の差に照応するものである。

稿を終るに臨み終始親切な御指導と御校閲とをいただいた千谷教授ならびに赤田講師に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 笠松章・島藺安雄：意識障害の臨床概念とその神経生理学的基礎 精神誌 59 (11) 969 (1957)
- 2) Duensing, F. : Das Elektroencephalogramm bei Störungen der Bewusstseinslage. Befunde bei Meningitiden und Hirntumoren mit Bemerkungen zur Pathophysiologie und Pathopsychologie der Bewusstseinsstörungen. Arch Psychiat Nervenkr 183 71 (1949)
- 3) 赤田豊治・磯田愛子：過去二年半に亘る脳波描記の統計的考察。特に意識障害時の脳波について。東女医大誌 28 (10) 29 (昭33)
- 4) Gibbs, F. A. Stamps, F. W. : "Epilepsy Handbook,, Charles C Thomas, Springfield (1958) 3~88
- 5) Reichardt, M., Binder, H., Remy, M., Spoerri, Th., Weber, A., Wyrsh, J. : "Allgemeine und spezielle Psychiatrie,, 4. Aufl. Gustav Fischer, Stuttgart (1955) 608~638