

ボクサーの脳障害予防に関する研究

— スパーリング前後の脳波および C.T. の検討 —

	東京慈恵会医科大学	鈴木	敬
(共同研究者)	同	中村	紀夫
	同	阿部	祐二
	同	坂井	春男

A Study on the Prevention of Boxers Brain Damages

**—Evaluation of E.E.G. and C.T. findings
before and after sparring—**

by

Takashi Suzuki, Norio Nakamura,
Yuji Abe and Haruo Sakai

*Department of Neurosurgery,
The Jikei University School of Medicine, Tokyo*

ABSTRACT

Over all comprehensive investigations for the prevention of professional boxers brain damages created by sparring practice were discussed. In evaluation of mild repeated brain injuries for boxers, E.E.G., C.T. and neurological examinations were taken before and after sparring. Subjects consisted of 15 professional boxers. 7 cases out of 15 associated with normal C.T. findings showed abnormal E.E.G. records. One case developed cerebral infarction who had headache after sparring in spite of normal E.E.G. record. It might be strongly suggested that sparring practice which was taken successive several days before tournament and protective devices should be reconsidered for the prevention of brain damages. Boxers who had abnormal E.E.G. might develop organic brain impairment in accumulation of mild repeated injuries generated by sparring.

要 旨

mild repeated injury によるボクサーの脳障害予防を目的として、今回は、ボクシングジムにおける通常のスパーリング前後の脳波および C.T. を臨床所見とあわせて検討した。

症例は15例で、そのうち、脳波上で半数近くの7例に異常所見を認めたが、C.T. 上では異常所見を認めなかった。しかし、脳波上正常であったが、スパーリング後に頭痛を訴えた1例に C.T. 上脳梗塞所見を認めた。

スパーリングという、通常、試合の前に数日間連続して行われる練習方法は、その防具などの問題を含めて再検討する必要がある、半数近くに認められた脳波異常の累積によって irreversible な organic damage に移行する限界はどの辺にあるのか、今後の総合的検討が必要である。

ま え が き

ボクシングは、主として頭部・顔面を加撃し相手を倒すことを目的として行われるスポーツであるため、ひとたび事故が発生すると、社会問題として大きくとりあげられ易い。この事故の主たるものは脳障害であり、これは一般の頭部外傷と異なり、mild repeated injury によるものであることは事実である。これらに対する研究報告は、現在まで散見されるにすぎず、系統だった報告はほとんどみられない。

その理由は、1) このようなボクサーの脳障害についての検討は、従来、臨床所見、脳波所見にたよるしかなく、十分に成果があげられなかったこと、2) ボクサーおよび業者側の非協力性が考えられる。

近年、C.T. の急速な普及・発展により、軽微な頭部外傷による脳障害についても種々報告されるようになり、われわれは最近、極めて予後不良であるボクサーの急性期脳障害としての急性硬膜

下血腫を、C.T. で3例続けて経験した。幸いにして、3例とも出血した時点で試合は停止され、重大な事故には進展せず、保存療法で後遺症をのこさず治癒し得たが、この出血源はすべて、硬膜より脳表または静脈洞に入る hanging vein であり、この出血した時点を判断することは極めて困難であると考えている。しかし、慢性障害としてのパンチドランカーは、従来の脳波に加えて C.T. を十分に駆使することにより、その予防は十分に可能であると考え、今回はまずその第一段階として、通常のボクシングジムでのスパーリング前後の脳波、C.T. を臨床所見などとあわせて検討した。

研 究 方 法

某ボクシングジム所属選手のうちから、1カ月以上スパーリング、試合を行っていない15選手をえらんだ。年齢は18~30歳で、その分布は表1のように、18~20歳が3例、21~25歳が9例、26~30歳が3例である。

表1 年 齢 分 布

年 齢 (歳)	症 例 数
18 ~ 20	3
21 ~ 25	9
26 ~ 30	3
計	15

また、ボクシング経験年数は8カ月~12年で、その分布は表2のように、1年未満1例、1~5

表2 経 験 年 数

年 数	症 例 数
1年未満	1
1~5年	10
6~10年	2
11年以上	2
計	15

年10例，6年以上4例である。

スパーリングは通常のように，1回3分間，休憩1分間で4回行わせ，グローブは練習用の12オンスのもので，ヘッドギアを着用させ，相手は同じ級の同程度の経験者をえらんだ。

スパーリング前の脳波は，スパーリング予定の前日または当日の午前中までに記録し，スパーリング後の脳波は，終了後，発汗その他一般状態の落ちついた時点（平均1時間前後）で記録した。そして，脳波に異常を認めた例およびスパーリング後に頭痛など自覚症状を訴えた例には，その翌日に C.T. を行い，あわせて検討した。

研究結果

表3 15症例のスパーリング前後における脳波所見

前	後	症例数
正常	→ 正常	8
正常	→ 異常	5
異常	→ 異常	2
計		15

表3のように，脳波所見でスパーリング前後ともに正常であったもの8例，スパーリング前正常でスパーリング後に異常を認めたもの5例，スパーリング前後ともに同程度の異常を認めたもの2例であった。

C.T. は，この脳波異常を認めた7例に行ったが，すべて正常であった。しかし，スパーリング前後脳波正常であった1例において，スパーリング後頭痛を訴えたものに C.T. を行ったところ，右側頭後頭部に梗塞所見を認めた。

まず，脳波所見上，スパーリング前正常でスパーリング後に異常を認めた症例を呈示する。

〔症例 1〕 30歳 ジュニアライト級

12年の経験があり，過去29戦18勝10敗1分で最近まで東洋チャンピオンであった。

図1は，スパーリング前の脳波で，正常所見を示すが，スパーリング後では，図2のようにα波の出現率，連続性の低下が認められる。スパーリング中にはとくに異常はなかった。

〔症例 2〕 18歳 ジュニアライト級

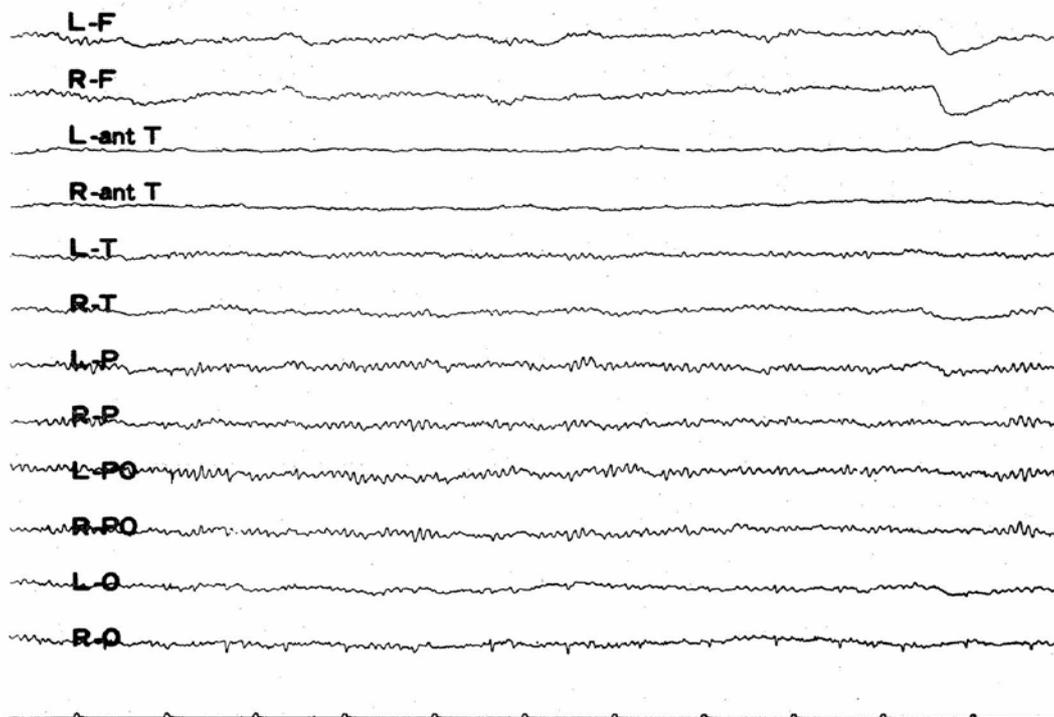


図1

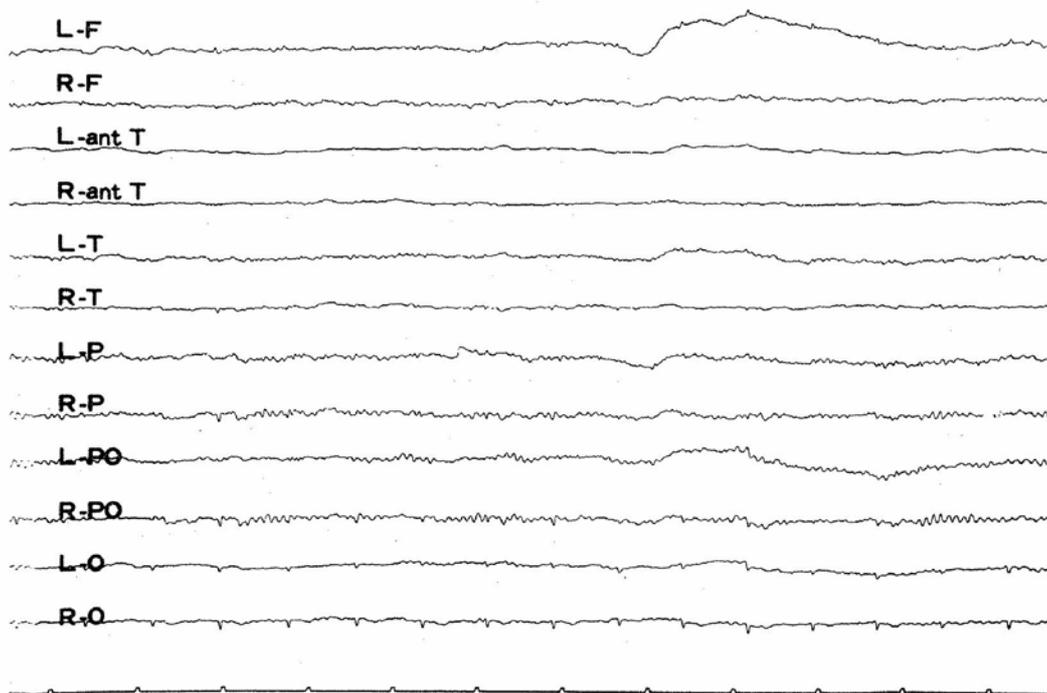


図2

経験1年の4回戦ボーイで、過去2戦1勝1敗。

図3はスパリング前で正常、図4はスパリング後で、やや高電位差の不規則性徐波の混入が認められる。

このような所見を呈した症例は他に2例あった

が、ともにダウンなどに結びつくようなダメージはみられず、自覚症状も全く訴えなかった。

〔症例 3〕 20歳 ジュニアウェルター級

経験3年で過去14戦7勝6敗1分、10回戦経験者である。

図5はスパリング前で正常、図6はスパリ

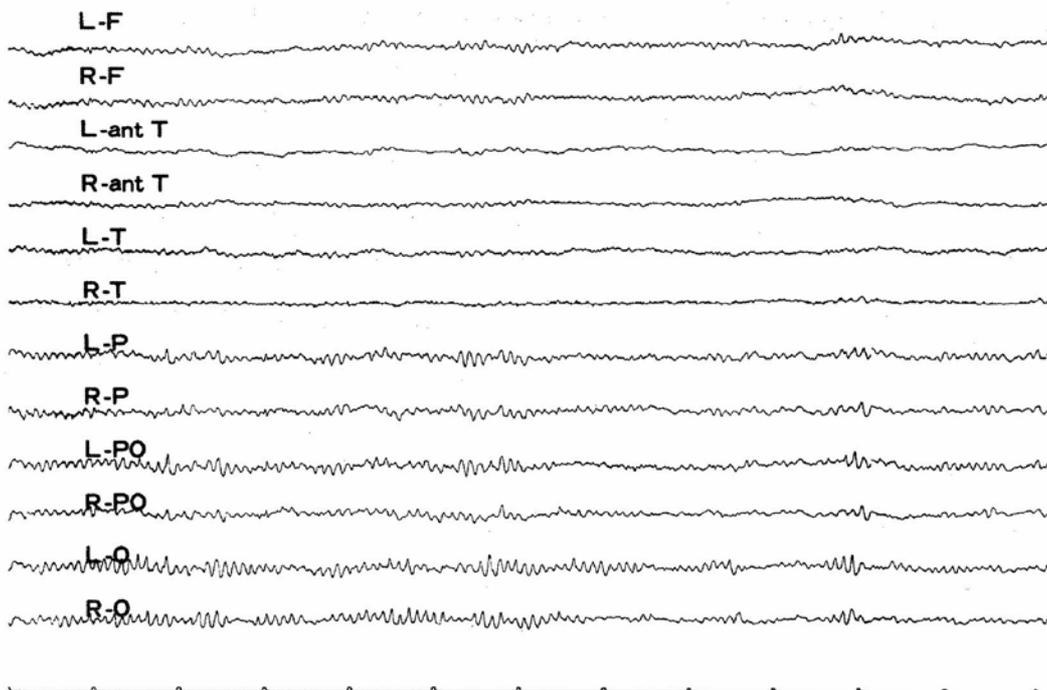


図3

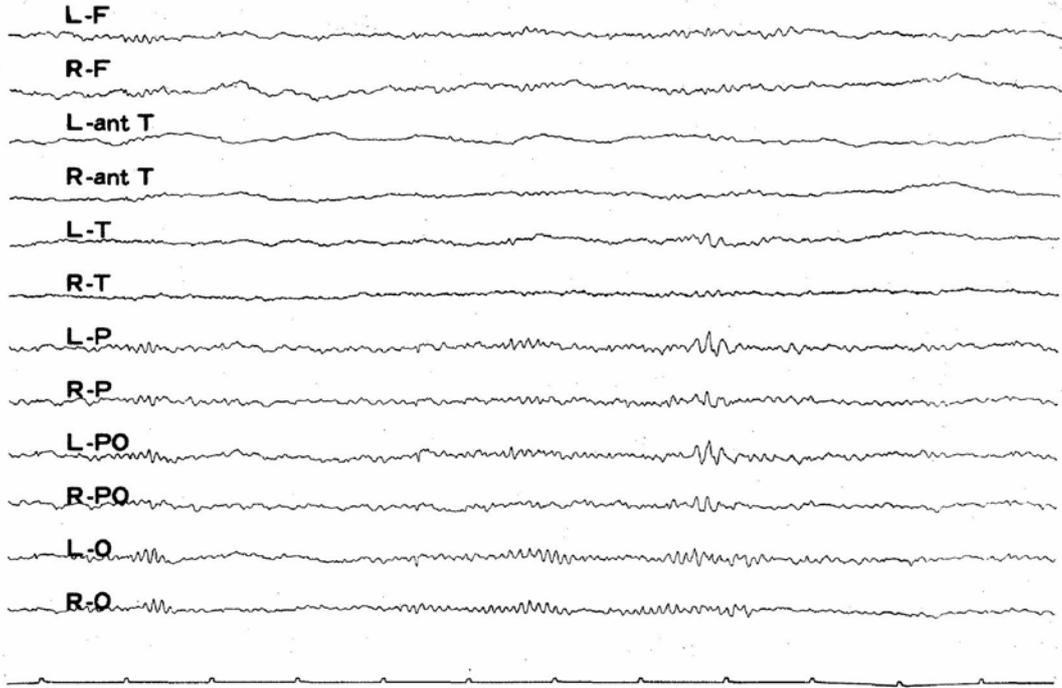


図4

ング後で、右側頭中心に局在性の徐波が認められた。スパarring中、相手のパンチを数回左顔面にうけ、後退する場面はあったが、ダウン等は無かった。

〔症例 4〕 20歳 ジュニアライト級

経験2年で過去7戦5勝2敗の4回戦ボーイで

ある。スパarring中、とくに強いパンチをうけていない。

図7、図8はこのスパarring前後の脳波であるが、ともに前頭中心に徐波の混入を同程度に認めた。このような症例は他に1例あった。

以上が、脳波上何らかの異常を認めた7例であ

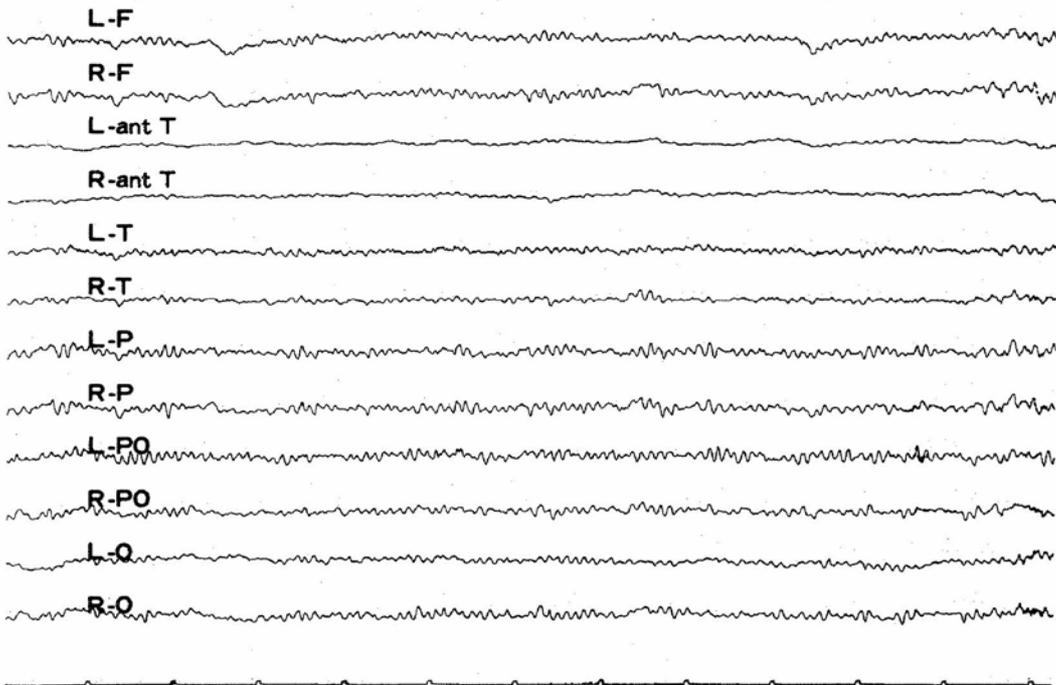


図5

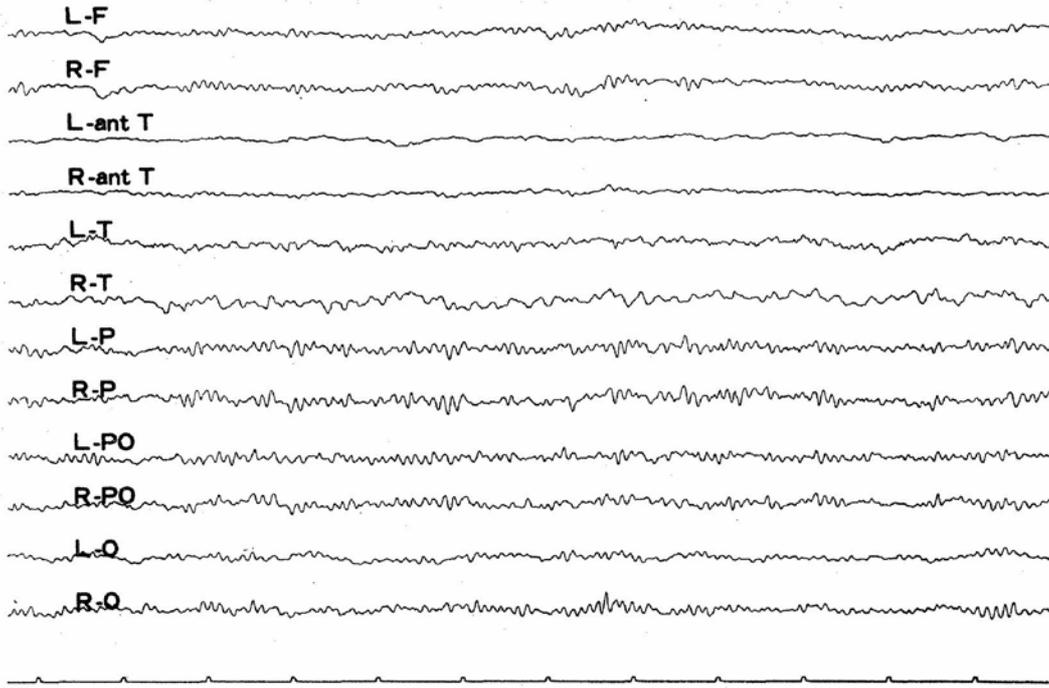


図6

る。

つぎに、スパーリング前後の脳波では異常を認めなかったが、スパーリング後に右後頭部痛を訴え、翌日 C.T. を行った結果、右側頭後頭部に梗塞所見を認めた症例を呈示する。

〔症例 5〕 27歳 ライト級

11年の経験があり、プロボクシングでは10戦8勝2敗の10回戦経験者である。

スパーリング前後の脳波は、図9のように正常であったが、当日夜より右後頭部痛、嘔気が出現、翌日 C.T. を行ったところ、図10のように右側頭後頭部に梗塞所見を認め、自覚症状は約2週

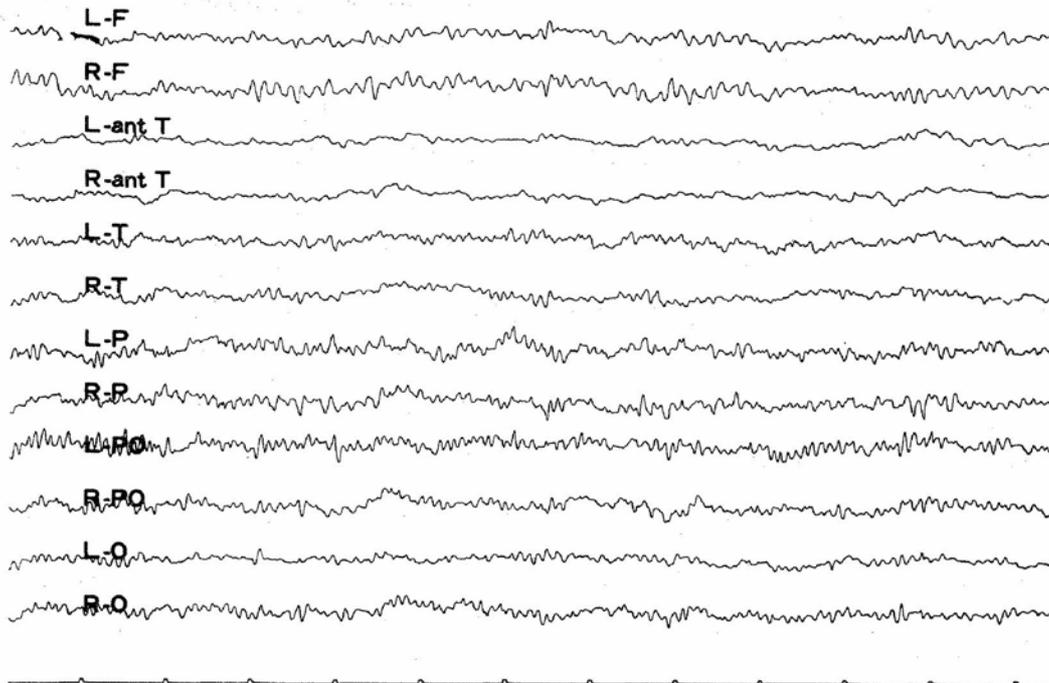


図7

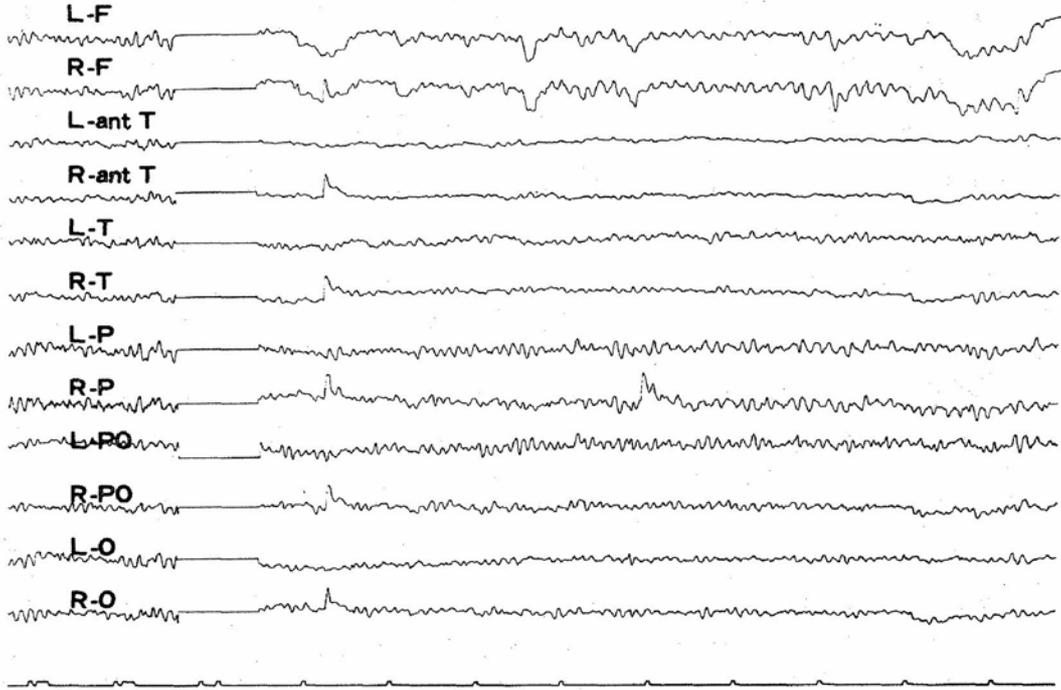


図 8

間後に消失したが、C.T. の異常は6カ月後の現在でも認められる。

考 察

ボクシングによる脳外傷の特徴は、mild repeated injury であり、これによっておこる急性

期障害としての急性硬膜下血腫は、そのほとんどが、脳表より硬膜または静脈洞に入る hanging vein よりの出血が原因で、前述のように、われわれは最近、出血した時点で試合が停止され、C.T. で急性硬膜下血腫を確認し、保存的療法で治療せしめた3例を経験したが、一般には、その

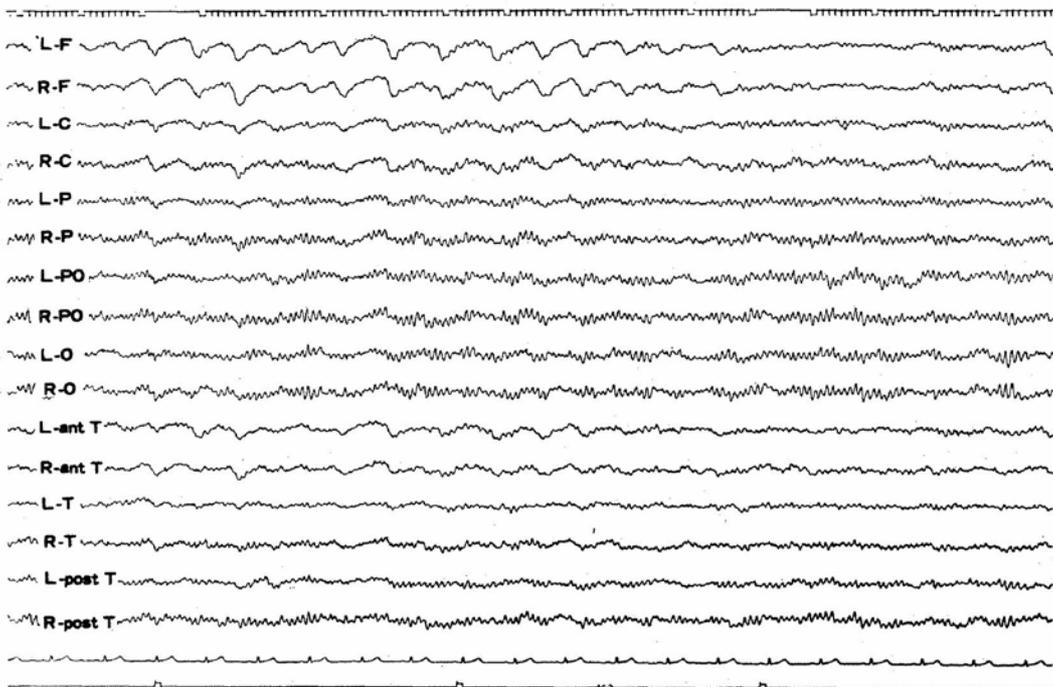


図 9

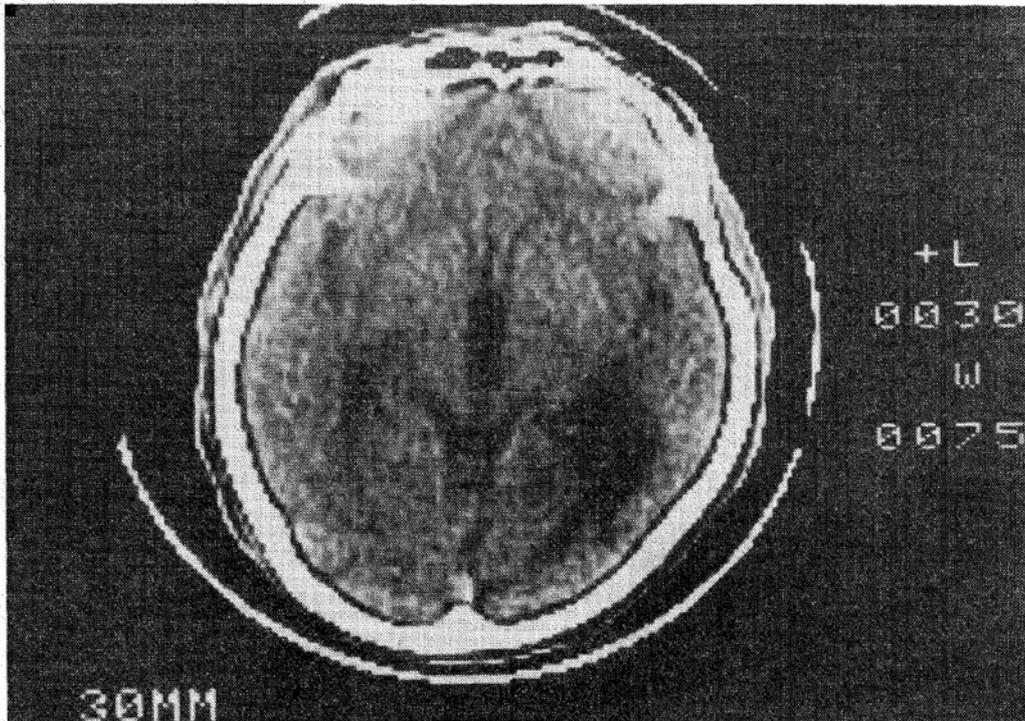


図10

出血した時点がわからず、以後も繰り返し出血脳への打撃によって血腫が急速に進展し、いかに早期診断、早期手術を行っても、その予後は極めて不良で、予防もまた極めて困難であるとされている。

しかし、慢性脳障害としてのパンチドランカーは、徐々に進行するもので、mild repeated injuryによる脳機能障害の累積をさけることが出来れば、その予防は可能なはずである。

ボクサーの脳波に関する研究報告は、現在まで散見されるにすぎず、それも、試合前後に関するものが多く、スパーリングに関しての報告は少なく、とくに C.T. をあわせての報告は全くみられない。

その脳波上での異常所見を総括すると、1) 振幅の低下、2) α 波の抑制、3) 徐波の出現で、これらの異常所見は、試合を行った選手の約半数近くに認められ、約1～3カ月以内に回復する例が多いと報告されている。

また、これらの脳波異常は年齢、経験年数、ダ

ウンの有無などに関しては一走了した意見はみられないが、ボクサーのタイプとして、フットワークによるアウトボクシングをするボクサータイプには少なく、打合いをするファイタータイプに多いとされている。

今回、われわれの行ったスパーリング前後における脳波異常も、15例中7例と半数近くに認められ、その内容も、 α 波の抑制、徐波の出現と、今までの報告とほとんど変わらない。しかし、C.T. 上ではとくに異常所見は認められなかった。

問題は、スパーリングにおいても、このような脳波異常がみられたという事実である。

通常、スパーリングは、試合の予定がきまると、多い選手では40～60回（1日3～4回、7～10日間）行うといわれている。そして引続き試合にのぞむ。はたして、このような方法でよいであろうか。また、大きいヘッドギアと大きいグローブで行うスパーリングは、打撃力こそ低下するであろうが、目標が大きくなり、パンチの当たる確率がより多いということを考えると、より以上

考案する必要がなかろうか。また、この脳波異常が累積して、irreversible な organic damage に移行する限界はどの辺にあるのか。

問題は山積され、今後なお長期間の脳波、C.T. 神経学的検査を含めての総合的な検討が必要である。

また、最後の症例で、脳波上では異常所見を認めなかったが、スパーリング後に頭痛を訴え、C.T. で脳梗塞所見を認めた1例は極めて貴重な症例である。ボクシング外傷による脳梗塞例の報告はまだみられず、急性期の障害として現在までは出血のみしか問題にしていなかったが、今後は、閉塞も十分考慮に入れて診断を行う必要があると考える。

結 論

1) 某ボクシングジムにおいて、15選手に通常のスパーリングを4回行わせ、その前後の脳波を検討した結果、15例中7例と、その半数近くに何らかの異常所見を認めた。しかし、この脳波異常例では、C.T. 上異常は認められなかった。

2) 通常のスパーリングは、試合が決定されると、その前に約1週間前後連続して毎日3~4回行われるもので、mild repeated injury という特徴のあるボクシングにおいては、慢性脳障害に直結する危険性を示すものであり、防具などの問題

を含めて今後十分に検討すべきと考える。

3) スパーリング後、外傷性脳梗塞所見をC.T. 上認めた極めて貴重な1例を経験した。ボクシング外傷による急性期脳障害として、いままでは出血のみしか検討されていなかったが、梗塞という病変も考慮に入れるべきで、C.T. の重要性を強調したい。

(なお、本研究に使用した脳波計は、主として日本光電13素子脳波計で、一部同社17素子脳波計で記録した。C.T. は東芝 TCT 10A を用いた)。

文 献

- 1) Busse, E.W., A.J. Silverman; Electroencephalographic changes in professional boxer's, *J.A.M.A.*, **149**: 1522—1525 (1952)
- 2) 森安信男, 佐藤公典, 吉田幸夫, 藤井寅夫; ボクサーの脳波, 臨床脳波, **6**: 76—82 (1964)
- 3) 青山一夫; スポーツによる中枢神経系障害について—特に mild-closed な repeated injury を中心に一, 災害医学, **11**: 265—272 (1968)
- 4) 鈴木 敬; ボクサーの健康管理 (脳障害予防について), 日本ボクシング年鑑 (1970)
- 5) 鈴木 敬, 阿部祐二, 篠田宗次, 小川武希, 小山 勉; ボクシング外傷による急性硬膜下血腫の治療をかえりみて, 日本外科系学会連合会 (第4回学術集会), (講演抄録集) 東京 (1979)
- 6) 鈴木 敬, 阿部祐二, 橋本卓雄, 山田 哲, 中村紀夫; ボクシング外傷による急性硬膜下血腫, 神経外傷, **3**: 235 (1980)