研究業績

頭部外傷による精神障害
——とくに精神分裂病様症状を中心に——

はじめに

農村の近代化や都市化がすすみ、最近では都市との相違がなんだか少なくなったりつつあるといわれる。むかしの農村といえば、迷信が根強く残り、文化が低く、生活環境もわるく、病気が多いというイメージがあった。昭和27年頃の日本農村医学会発展は、丁度そのような頃で、研究のテーマも、寄生虫、伝染病、農夫症、ついで開発されはじめた農業機械災害等に関するものが主であった。その後の日本経済の成長の波は、村の道路を広げ、工場誘致やベッドタウン化をすすめ、観光ブームの余波さえ及んで、農村の都市化への変化をすすめた。それに伴って、農村医学のテーマの変遷がみられてきたのは当然であろう。むかしの農村での頭部外傷は、屋根落かず落ちたり、上から物が落ちてきたというような単純な場合が多く、とくに昨今の自動車のすさまじい進入によって、その外傷の様相も復雑、重篤化し、都市のそれと変わらなくなっただったが、その後、その後遺症の問題も重要なテーマの一つと思われる。

さて、筆者の一人が、典型的な農村地帯のひろがる能登半島のN総合病院に転任したのは、まだ静かな時代の名残りのあった昭和39年であった。その地方には、「頭のけががもとで発狂する」という迷信(?)がなお存在していたが、最初に診た患者が、頭頂部にくっきり

りと陥没骨折の痕をもった妄想型分裂病で、同僚の大工にトピで叩かれてから発狂したというのであった。それ以来、頭部外傷による精神変化に興味をもって観察を続けてきた。この論文では、精神分裂病様症候を呈した症例を中心に御紹介し、考察を加えないと思う。

症例

症例1 S.K. 48才（注）元警察官
（注）年令は初診時年令、以降同じ
（病前性格）冷たく、抜けない。生意気で、偏屈なところもあった。
（現病歴）生来頑健であったが、S24年頃に便所で倒れて頭を打つ。一時歩行困難となり、寝ていたが、10日間で回復したことがある。
その後、S2ヶ月後に飲食店街の下水溝に、泥酔状態で倒れているのを、翌町通行人に助けられた。
それ以後、身体の不調を訴え、医者通いが多くなり、警察官をやめた。その後、次第に働く意欲がなくなり、家でぷらぷらした生活を送るようになった。S28年頃に昼間は寝ていて夜中に起き出して、夜釣りに出掛けては空巣をはたらき、現行犯逮捕され、2年間刑務所生活をした。目から鼻へ抜けた有能な元警察官があっくなくつかまったと、当時町じゅうの評判になった。その後、日雇いで行っても長続きせず、不規則な生活が続いていた。
小さな娘2人をかかえ、妻が魚の商売をして

脚注：*現富山医科薬科大学
苦労していても、見て見ぬふりをして全く無関心の様子で、また後年娘が成長して高校へ
の進学を泣いて懇願でも冷たく平然としていた。このため娘は進学を断念し、高輪育英女
となり、のちにN総合病院勤務となった。S40
頃になり、ますます無理・無関心となり、
頭髪やひげも伸び放題で、風呂にも入ろうと
せず、家族が説得をすることを反抗的となっ
た。翌41年には、子ども達に、「自分の子
ではない。殺してやる」と暴力をふるったり、
妻に向かって「浮気をしている。毎日寝てい
る。」と怒ったりするようになった。S42年に、
視力障害や歩行障害が出現してきたため、娘
達が支援的にN総合病院当科につれてきた
ものである。

1）精神医学的所見
無欲状頭挙、無関心、情動純粋、拒絶症、
不潔、無為、家族否認、嫉妒妄想、病態欠
如など。

2）神経学的所見
左上下肢にわずかな腱反射亢進と病的反射。
両側性うっ血乳頭著明。

3）検査所見
頭部単純X線および大脳図（PEG）の側面
像で、図1のごとく左前頭極より前頭部に
かけた異常陰影を認める。一部石灰化像
を呈し、PEGでの左側脳室の造影がわかる。

頸動脈図（CAG）正面像では、A cerebri
anteriorが右方に偏位している。EEGは、
25-6ヘルツの不規則性波が基礎律動を
なし、α波の連続性はきわめてもある。左pF、αT、mT、pTに6ヘルツのθ波が認め
られた。

（その後の経過）
金沢大学脳外科にてメソニジオーマの疑
で頭出術手術を行ったところ、図2のごとく、
一部石灰化した陳旧性巨大硬膜下血腫（8×
18cm、重量370g）であった。約18年間の長さ
にわたって、頭蓋内にもっていたものと思われ
る。なお、本症例は、手術後、再出血を繰
り返し、再三手術を余儀なくされた結果、数ヵ
月後に死亡した。

図2

症例2 S.T. 60才 売薬業
（病前性格）若干不徹面で頑固。しかし世話好き。
（現病歴）S45年に単車で走行中に乗用車と
接触して転倒し、後頭部と右手、肋骨を打ち、
意識不明となった。直ちに、岐阜県O総合病
院にかさこまれ、その後骨格々折、右第7-12
肋骨々折、右第1, 2腰椎横突起骨骨折の診断
で入院したが、意識は入院後2日間位は、割
合はっきりしていたようであるが、3日目頃
よりまどろむことをいうようになった。例
えば、戦時中にいた支那のことをよくいう。
「拳銃をもってこい」「刀をもってこい」「馬賊
がきた」などとおびえ、また自分が大事業を
やっているといって「会議に出なければならない
ので車を呼べ。」「飛行機のキーを盗まれ
た。このため国をあげての大事業をしに行け
なくなった。国の大きな損失である。」とか、
「妻が男の人をつれてきて、ちゃちゃちゃ遊
んでる。』と怒ったりして、夜間も不眠状態が続き、不穏となった。このような状態は、事故前には一度もみられたことはなく、事故後より次第に増強した。また、食物中毒が入っているといって一切飲食をしなかったり、薬にも麻薬が入っているというのでまくなかったため、一般病棟では管理不能となり、50病日後に当科に転入院となったものである。

1) 精神医学的所見
表情が険たく、硬く、仮面様顔貌である。
自閉的で、疎通性が欠如し、とつは滅裂思考で、被害・誇大・嫉妬・被毒妄想など多彩な内容をもつ妄想体験があり、興奮や拒絶につながって、緊張症状候群の状態であった。動作も不自然で、街中ともいえるものであった。

(注) 緊張症状候群とは、奇妙、硬い、不自然という色彩をもつ運動の増加(興奮)あるいは減少(昏睡)をいい、精神分裂症の緊張症状型の場合に現われるが、他の精神病にもみられることがある。

2) 神経学的所見
特記すべき異常所見(-)
3) 検査所見
E.E.G.は、25～30ヘルツの不規則性低振巾速波が基礎律動をなし、左Tにとくに多く、明らかな左右差を示す。8ヘルツの徐α波が全誘導にわずかにみとめられるが、O誘導で右＞左と左右差をみとめ、左側大脳半球機能の低下が示唆される。P.E.G.では、両側脳室の脅度拡大があり、右に比して左前角の拡大がより著明であった。
(その後の経過)
この症例は、約4ヵ月間の入院で、上記症状はほとんど消失した。消失後の神経心理的所見はO.B.。また4年7ヵ月後に再度の交通事故を起こし、死亡したため剖検する機会が得られた。図3のここき部位の脳標本の検索の結果、図4に示したように、左前頭葉内の血管周囲の褐色色素沈着と、図5のここき左側頭葉前端寄りの小軟化病変とグリア細胞の増殖の所見がみとめられた。なお、左前頭葉皮質の一部の線維性肥厚など、局所の古い腫脹炎の痕跡も残っていた。それらは、前回受傷時の古い脳損傷と推察された。

症例3 M. I. 29才 会社員
(病前性格) 無口でおとなしく、素直。のんきである。
(現病歴) S51年2月、乗用車を運転中に、雪のためスリップし、大型トラックと正面衝突して車を大破した。(図6)患者は救急車にて当院脳外科に入院したが、左前頭部挫創、
左5, 6, 7肋骨々折あり, 意識障害が2週間続いた。脳挫傷の診断で, 手術適応なく保存的療法を行った。同年6月に軽快退院して自宅に戻ったが, 終日呆然として, 周囲に対する関心が全くなく, 無言に過ごす。何もしようとする意欲がなく, 動作も非常に遅鈍であった。一方, 拒絶が強く, 家族と協調していけない。ついに, 食事まで拒否するようになり, 同年10月に当科に入院した。

1) 精神医学的所見
無欲状態, しかめ眉, 独語, 空笑, 情意疎麻, 無為, 好睡, 関係・被害妄想, 拒絶症, 拒食。

2) 神経学的所見
特記すべき異常所見を認めず。

3) 検査所見
E.G.では, 25ヘルツ以上の不規則性速波の優勢なパターンで両側pF, Fに4ヘルツのθ波が出現し, これは図7のごとく, HVで増強した。CTスキャンでは, 図8のごとく, 両側脳室壁の軽度拡大が認められた。

（その後の経過）
この症例は, 受傷4年後の現在も症状は固定してほとんど変化。受傷という事実がなければ, 慢性分裂病と区別がつきにくい病像を呈している（S56.3）

症例4 M. H. 50才 指導員
（病前性格）小心。おとなしく, 人あたりがよい。やや神経質。
（現病歴）某施設の指導員をしていたが, S52年7月にトラックの荷台より落ち, 右側を下にして倒れていた。意識障害（持続時間不明）と嘔吐があった。当院脳外科入院, 右頭頂側頭部の線状骨折と脳挫傷の診断。意識が
清明となった1ヶ月後から、自分が劣った人間だというような劣等妄想や、妻が男と対たち、浮気をしているという嫉妒妄想が出現した。また、入院中の病室から段巻のまま経過通り（富山市内の掃除員）にとび出そうとしたり、廊下にうずくまって動かなかったりの異常行動も現われた。食事や服薬も拒否して、一般病棟では管理できないということで、脳病35日目に当科に転入院した。

1）精神医学的所見
硬い表情、興奮、拒絶、狭義思考、劣等・嫉妒妄想、病識欠如。

2）神経学的所見
特記すべき異常所見をみとめず。

3）検査所見
EEGは、25ヘルツ以上の不規則性低振巾帯波が基礎律動をしめし、それに8ヘルツの徐α波がびまん性に混入する。右pF, F, に5ヘルツのθ波が出現するが、それは図9のごとくHVにより振巾を増大する。CTスキャンでは、特記すべき異常所見はみとめなかった。

図9

（その後の経過）
当科入院20日間で、上記症状は全く消失したが、現在なお不定愁訴（神経症様）のため通院している。（S 56.3）

症例5 T.U. 30才 運転手
（病前性格）小心、短気、ヘリくつ屋で、やや偏屈。
（現病歴）S37年9月、タンクローリーを運転中、デンプと正面衝突し、奈良県立医大に入院し、脳挫傷と診断された。3日間意識不明。退院後は、ガソリンスタンド勤務を経て、再び運転手に復帰したが、翌38年より頭部の左半分のしびれを訴えた。39年に結婚して1子をもうけたが、外傷による身体不調のため離婚した。40年に欠神発作が出現し、N総合病院当科にて外傷性てんかんの診断でてんかん剤の投与を受けた。41年頃より、周期性不機嫌状態が出現し、周囲の者にあたり散らすようになったが、その頃から「電流がかかる」「自分の考えが盗まれる」「自分の考えが周囲の人にもしかかもされる」「仕事をしていても、うしろから指図をされている」など病的体験が現われ、仕事にも行かず、無理に好きな生活を送りようとなった。また、突如として暴れ出しガラスを割り、物を投げたりするので、N総合病院当科に入院となった。

1）精神医学的所見
被害妄想、作為体験、体感覚覚、自閉、拒絶、興奮、無為、好勝、衝動行為。

2）神経学的所見
上下肢腱反射のわずかな非対称性（右＞左）、鉄絶反射（一）。

3）検査所見
EEGでは、左Tに棘波を散発性にみとめ、CAGの額面像、左MCAの領域の側頭部から頭頂部にかけて、薄いavascular areaがみとめられたが、ACAの偏位はなかった。PEGにて、両側前角がわずかに拡大し、左＞右の傾向があった。（その後の経過）
この症例は、その後慢性分裂病状態で、某精神病院に入院をくり返していたが、その後詳細不明。
症例6　K.M. 23才 女工員
（病前性格）小心で無口、神経質、非社交的。
（現病歴）某化学工場の女工員であったS43年12月に、道路を横断中にトラックにねらわれる後頭部を打撲した。意識障害24時間。来外科病院に入院中、母親がふとんをはぐって自分を抑えつけているという被害妄想が出現して、母子間で口論となったことがある。退院後、職場に復帰したが、仕事をする意欲がなく会社を休みがちで自室に閉じこもり、人に会うのを嫌うようになった。生活もみだれ、食事も不規則となった。支離滅裂な言葉をしゃべり、被害的に考えてききなで怒り、家族に暴力をふるうようになった。このため、事故から1年3か月目に当科に入院となった。

1）精神医学的所見
自閉、しかめ眉、苦笑、滅裂思考、関係・被害妄想、無為、拒絶症、衝動行為。

2）神経学的所見
特記すべき所見をみとめず。

3）検査所見
E E Gでは、9ヘルツのやや徐α波がびまん性に全誘導に出現する。H Vで、図10のごとく両側pF、Fに5ヘルツのθ波が誘発された。P E Gでは、Ⅲ脳室の軽度拡大と大脳皮質の軽度のびまん性萎縮像がみとめられたが、後者では前頭葉により著明であった。

図11
（その後の経過）
この患者は、慢性分裂病状態で、現在なお某精神病院に長期入院中である（S56.3）。

症例7　T.Y. 21才 会社員
（病前性格）活発、やりて、社交的。
（現病歴）乗用車を運転中に衝突事故をおこし、石川県津幡町のK総合病院外科に入院。約1週間意識障害があった。事故後21日目に入院中の病室より行方不明となり、数時間後に金沢市内の勤務先に出勤（？）しているのを発見された。一般病棟では管理不能ということで、N総合病院当科に紹介され、患者は数人にとり抑えられながらつれてこられた。表情は豊かで、恥恥なしえ爽快気分。多弁、多動で了解は早く思考は早々で、「病気が治ったので会社に出勤ののだ」と、とうとうしてしまったのである。ささいなことに興奮しやすく自分の意のままにならないと暴力をふるう。この状態は、躁うつ病の躁状態と区別がつかなかった。入院1か月後には、次第に口数が少なくなり、周囲に対する関心も低下し、感情平穏、自発性減退の病像へと移行して行った。音にのみ敏感となってイライラするようになり、被害的な言動も目立つようになった。

1）精神医学的所見
爽快気分、思考快び、精神運動興奮（躁状態）→情動钝感、無為好睡、関係・被害妄想、易怒性、衝動行為（分裂病状態）。

図10

(HV)
2) 神経学的所見
左上下肢のわずかな腱反射亢進のみ。
3) 検査所見
CAGにて、右MCA領域の脳挫傷が疑われた。

考察
頭部外傷と精神分裂症との関係については、すでに1938年に、Feuchtwanter、EおよびMayer Gross、W.1がその論文“Hirnverletzung
and Schizophrenie”の中で論じている。すなわち、両者の因果関係を論じるために、個々の症例について観察して、それを帰納することが大切であると述べた上で、1,554例の脳外傷のカルテルから、脳損傷による精神
分裂症の出現率が0.52%であり、一般人口における発病率の0.4%と比較して、そう高いとはいえないとした。しかし、分裂病様症状を含
めると、1.68%の高率となり、一般人口の分裂症発病率の0.4倍にものぼると報告している。分裂病様症状とは、緊張症候群、一過性の
妄想症状、錯乱などである。
彼らは、次の4類型に分類している。
A. 外傷性てんかん者の妄想病。
B. 外傷性てんかんの精神分裂症。
C. てんかんのない外傷性精神分裂症。
D. その他の精神分裂病様態。
脳外傷後に精神障害を焦点とするてんかん
発作が出現することは、ふるくから知られて
いたが、それを外傷性てんかんという。その
ような患者に宗教・娯楽・心気・運動妄想な
どが一過性に出現することは、そのグループ
がAである。Bとは、てんかん発作や種
々の精神症状が出現したが、最終的には精神分
裂症の状態となったグループで、著者らの
症例では症例5がそれにあたる。Cは、てん
かんのない、いわば外傷性の精神分裂症であ
る。著者らの症例3と6が該当すると考えら
れる。最後のDについては、その経過や精神
症状の非定型性の点で、内因性精神分裂病と
は明らかに異なり、著者らの症例では、症例
1・2・4・7がそれに含まれる。
一方、その頃、Schneider、K.5は、頭部外
傷性精神病を次の3のグループに分類してい
る。
1. 懦懦・多弁・遅延・執拗を特徴とする
群
2. 無欲・鈍感・自発性減退が著明な群
3. 焦燥・爆発・暴力・自己統制不能を主
とする群
彼は、精神分裂病との関連性については否
定的であったが、今後には承認しなければなら
ない場合もあるとした。すなわち、家族に
分裂症がなく、病期性格にも著しい偏向がな
く、外傷と精神病の発病との時間的関係が明
確であるこの3条件の存在する場合に認め
た。その彼が、頭部外傷とCO中毒後に一過性
の精神異常が2年間続いた患者を鑑定し、「典型
的な精神分裂病」と診断したが、後年この患
者が摘検されたところ、脳に脳大変症を
、臨床記録中に全般的知的異常と失神・失認を
うかがわせる所見があったと、Roeder-Kutsch
らは報告している。そのことは、精神分裂病
の病因と診断の複雑性を物語るものでもある。
Elsässer、G.およびGreunewald、H.W.6は1953年
に精神分裂症症例をもつ外傷性精神病を次
の3のグループに分類している。
I. 分裂病の色彩をもつが、あくらも精神
分裂病と区別されるもの——外因反応
型の病像としてあらわれたもの。
II. 症状や経過から、内因性精神分裂病と
区別がつかないもの。
III. 分裂病に似ているが、症状や経過から
内因性精神分裂病と区別されるもの。

（註）外因反応型とは、精神病の原因を外因と内因に
分けて考える場合、外因によるもの、たとえば重い
身体疾患のための毒素（薬物、尿毒症）、血液循
環障害（心機能不全、貧血）、中毒（薬剤、CO）、外力
（脳外傷）などである。その症候は、意識障害との
関連が深いといわれる。
Iグループは、著者らの症例では、症例2および4である。IIグループには、症例3・5・6が相当し、IIIグループには、症例1と7が属すると思われる。

わか国の研究者では、大太1、1,168例の自験例について病型別分類を行い表1のところ
に整理し、精神病様状態は全症例の2.7%に出現したと報告している。 

<table>
<thead>
<tr>
<th>項目</th>
<th>百分率</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>精神病様状態</td>
<td>32.27%</td>
</tr>
<tr>
<td>てんかん</td>
<td>39.33%</td>
</tr>
<tr>
<td>動物聴型</td>
<td>269.23%</td>
</tr>
<tr>
<td>腦部症状</td>
<td>624.53%</td>
</tr>
<tr>
<td>脳挫傷型</td>
<td>200.17%</td>
</tr>
<tr>
<td>術後仮性円形(手術後)</td>
<td>4.03%</td>
</tr>
<tr>
<td>重</td>
<td>61,1168</td>
</tr>
</tbody>
</table>

次に臨床検査成績と精神症状との関連について興味深い報告があるので紹介する。後藤らは、空洞頭の降下時の中間神経障害研究から、自閉、めまい、発作、分離症、ガラグロジーなどの精神分裂病とはほとんど変わらぬ症状を呈した例を報告し、自律神経機能検査とEEGを静時的に測定し、精神症候はそれらの身体症状と並行すると結論した。また、PEGによる内間脳室拡大と前記の自律神経機能障害から、精神症状の発現について、視床下部から内間脳室附近的障害を推定している。著者らの症例では、内間脳室拡大を確認できたのは、症例6であった。

安藤は、頭部外傷後10年以上の経過を観察し、同一症例について、時間的経過とともに、心因反応様病変型→分裂病変型→うつ病変型が推移したと報告しているが、10年目のPEGでは、左右側脳室の高度拡大、EEG上全頭野に徐波の出現を認めめたと報告している。

金子は、頭部外傷後遺症について、断層気脳写真を用い、幻覚妄想や情意的伸びずや痴呆などをみた病害症例は、側脳室や内間脳室の拡大を伴ており、しかもその程度は、精神症状の強さと相関していると報告した。一方、神経症状に脳室拡大のないことが多く、それは脳損傷が少ないためと述べている。彼はさらに、撮影撮影による大脳皮質萎縮構造、幻覚妄想や情意的伸びずや痴呆、構造状態をしめるものにみられたという。著者らの症例6では、大脳皮質萎縮（ことに前頭葉）がみとめられた。

精神症状の病局学的考察は、Kleist,K.の戦傷患者での研究以来、多くの研究者によってなされて、ある程度の成果があがっているが、精神分裂病に関しては、まだ十分に解明されていない。最近の病局学に関する報告をみると、脳外傷ではないが、Muller,P.は、1975年の“Schizophrenie und Hirntumor”の論文の中で、右前頭側頭部に発生したOligodendroglionの症例を報告しているし、Benson, D.F. & Blumer, D.の前頭葉および側頭葉腫瘍における性格変化の総説(1971)にあるように、前頭側頭領域の重要性も否定できない。ちなみに、著者らがあげた症例1および2ではそれらが確かめられた。精神症状発現の左右半球の優位性について、林は左半球：右半球=19:3で左半球が有意に高い（X²=6.89, P＜0.01）としている。

しかし、他方複雑な精神分裂病様状態の発生機序について、脳の器質的な変化のみではなく、性格や心因をも含めた多元的な考え方が必要であるという学者もいる。参考までに最後にこのことについて触れる。

Kretschmer,E.は、頭部外傷後の心因性妄想形成について患者Wendtの症例を紹介している。すなわち、Wendtの主訴には、敏感情格傾向をもつ人が多かったが、この患者もそうで、性格的に強く不安定の如くれた人であった。ところが、外傷による脳損傷のために精神力低下と不安定の状態となり、また彼の所属していた軍隊内の横領事件にまきこまれたり、軍医の誤診によって梅毒を宣告されで強い道徳的敗北体験を味わって妄想状態へと発展したという。Kretschmerは、この分
折から、受傷前性格、脳外傷による性格変化と、直接の病因となる体験の3つの精神異常（妄想）の発生に必須要因であると考えた。
著者らの症例についても、受傷前性格は概して分裂性気質に近いものが多く、病因に関係するとされる体験については、症例1では、現行犯でつまか1年間刑務所生活を送ったという精神的屈辱と家族からの疎外体験が、症例2では、血を合わせた兄弟と不和をめぐる激烈な争いがあり係争中であったことが、また症例4では、職場内での浮気があり妻や職場の同僚に肩身のせまい思いしていたことなどがあった。脳外傷による不安定な精神状態の上にそれらの体験（心因）が精神症状発現の引き金的な役割を演じたことは、一応考えられる。

Goldstein,K. は、脳外傷後の精神症状の発生機序について、次のよう説明した。
1）生体が欠陥をカバーしようとする努力のあらわれとしての症状
2）局所的脳損傷の結果としての症状
3）特殊な態度の隠蔽としての症状

すなわち、生体と環境との間に一つの均衡が保たれている（ホモオステオシス）が、脳損傷患者では均衡を保つ作用が減衰し、小さな刺激に対しても破局的な状況が現われる。その破局的状況を避けようとする態度の表現が、自閉（外界から自己の殻の中に閉じこめる）、多動（たえず何かをすることによって外界との間にフェンスをつくる）、強迫行為（変化が起こって均衡が破れることを防ぐために）、病識欠如（自己の異常さの無視によって破局的状況が避けられる）などの症状である（以降1）。彼はまた、ケシュタルト心理学の立場からすべての神経機能は、図と地 figure-groundの関係でとらえられるものとし、画面に現われる行動は図であり、他の機能は地として図を支える。ところが、脳の局所的損傷があると正常な地の関係の成立が障害され、figure-ground関係が歪まるとなら

(9)
文 献
1) 草野 亮, 安藤大郎, 坪川孝志: 耳聾神経症を疑わせた後性硬膜下血腫の1例, 精神経誌, 68;915 (1966)
2) 草野 亮, 河合義治, 山本釈郎: ノンリングオーマとまぎらわしかった陳旧性巨大硬膜下血腫症例とその精神症状について, 精神経誌, 70;1185(1968)
3) 草野 亮: 頭部外傷後分裂病状態に関する1考察, 精神経誌, 80;174-175(1978)
5) Schneider,K.: Psychosen nach Kopfverletzungen, Nervenarzt, 8;567(1935)
8) 太田幸雄, 元村 宏, 梶部 正, 太田良子: 脳外傷後の精神分裂病様状態, 精神医学, 2;238-242(1960)
9) 太田幸雄: 頭部外傷の精神医学, 医学書院, 東京 (1971)
10) 太田幸雄: 頭部外傷および後遺症, 現代精神医学, 大系13B; 225-262, 中山書店(1975)
11) 後藤彰夫, 中村康一郎, 原田敏雄, 中久保光, 嶋之内信宏: 空挺作戦による精神神経障害の研究, 精神経誌, 11;1291-1315(1959)
12) 安藤守昭: 長期経過を観察した頭部外傷後の精神障害の1例, 臨床精神, 8;95(1968)
13) 金子嗣郎: 頭部外傷後遺症の精神医学的考察－特に断層気脳写を中心として－, 精神経誌, 68;977-998(1966)
14) Kleist,K.: Gehirnpathologie vernehmlich auf Grund der Kriegserfahrungen, Barth, Leipzig (1934)
15) Müller, P.: Schizophrenie und Hirntumor, Nervenarzt, 46;64(1975)
17) 林 茂信: 頭部外傷, 特に脳挫傷の精神症状, 精神経誌, 69;1195-1209(1967)
19) Goldstein, K.: Aftereffects of Brain Injuries in War, Grune & Stratton, New York(1948)