中大脳動脈閉塞症急性期における臨床経過とその子後

深田 信久* 小川 彰** 吉本 高志*
小暮 哲夫* 鈴木 二郎*

要旨：第8回日本脳卒中学会『虚血性脳血管障害に関する共同調査』にとづき、発症後急性期より2か月間の臨床観察のなされた中大脳動脈閉塞症188例について検討した。発症2か月後の子後は、死亡率が約14％と比較的少数であったが、社会復帰可能例は約20％にすぎず機能的子後は不良であった。年齢別では高齢者で子後不良であった。閉塞部位では起始部閉塞および分岐部閉塞で子後不良であった。型別では帯状障害が血栓症の2倍を占め、入院時の神経症状は帯状障害により重篤であり、その子後は不良であった。出血性梗塞は26％にみとめられ、その子後は出血性梗塞例に比し不良であった。死亡26例の死亡原因は合併症による死亡が14例で、脳梗塞直接死亡12例中7例は出血性梗塞によるものであった。入院時意識および運動障害の程度は子後とよく相関し、入院時意識障害は生命予後を、また入院時運動障害は機能的予後を推測する指標になりうるものと考えられた。

Key words：脳梗塞，中大脳動脈閉塞，脳血管障害，出血性梗塞
（脳卒中7:425-432, 1985）

I. はじめに

脳梗塞のなかで頭蓋内血管病変の占める割合は本邦においては欧米に比べるかに多く、この中でもとりわけ中大脳動脈病変が多いことを日本人の脳梗塞の特徴とされてきた。

一方、従来より脳梗塞の臨床に関する報告は数多くなされてきたがその多くは主として疫学的手法を用いて疾病の発生率や死亡率あるいは再発率を論じたものである。特に脳梗塞急性期における臨床経過の推移に焦点をあて発症後急性期の臨床像とその予後を検討した報告はほとんどなく、まして中大脳動脈閉塞症をこのような観点から多数例で検討した報告は見当たらない。

本報では脳梗塞急性期の臨床経過と予後を明らかにする目的で、第8回日本脳卒中学会（1983年6月仙台）において組織された『虚血性脳血管障害に関する共同調査』の資料をもとに、中大脳動脈閉塞症の急性期の臨床像について検討を行った。

II. 対象および方法

調査期間は昭和56年5月から昭和57年9月までの1月4か月であった。対象は、共同調査に参加した全国17施設に発症後24時間以内に収容された虚血性脳血管障害例である。これらに対し各施設においてCTスキャンおよび脳血管撮影を施行し、外科的治療やドルビットレート療法などの特殊な治療が行われず、2か月間にわたり意識障害や運動障害などの推移を中心に臨床経過の観察が行われた。このようにして集計された虚血性脳血管障害例は1000例であり、このうち本研究では中大脳動脈閉塞を認めた188例について検討を行った。

188例の性別は男111例、女77例で、年齢は27歳から92歳までで平均63.8歳であった。その年齢分布は90歳台1例、80歳台13例、70歳台62例、60歳台60例、50歳台31例、51歳未満22例であった。

閉塞部位はM1近位部閉塞を起始部閉塞、M1～M2移行部閉塞を分岐部閉塞、M2以下末梢の閉塞を末梢部閉塞とし、それぞれ75例、45例、68例であった。また病型別では血栓症44例、塞栓症90例、不明54例であった。

東北大学脳研脳神経外科
臨床症状の判定に際し、意識レベルについてはいわゆる「3－3－9度方式」に従って以下の4段階に分類した。grade 0：意識清明、grade I（1－3）：刺激のない状態で覚醒している、grade II（10－30）：刺激によって覚醒する、grade III（100－300）：刺激しても覚醒しない。また運動機能についてはDejongの分類に従い以下の6段階に分類した。5：正常、4：運動抵抗や重力の抗力を排除した運動、3：運動抵抗を排除した運動、2：一部の運動、1：筋肉収縮の痕跡、0：筋肉収縮のない状態。

さらに発症後2か月の時点における患者の状態は以下の5段階に分類した。excellent（E）：日常生活、good（G）：軽度の神経脱落症状があるが日常生活が可能、fair（F）：社会生活は不可能だが独力で家庭生活が可能、poor（P）：家庭生活に介助を要する、dead（D）：死亡。なお、死亡例については合併症により死亡することなく、脳梗塞そのものにより重篤となり死亡した症例を脳梗塞直接死亡とし、合併症による死亡（間接死亡）と区別して判定した。

また経過中CT上、X線低吸収域（以下LDA）内にX線高吸収域を認めた場合、これを出血性脳梗塞の出現とし、LDAの出現のみの非出血性脳梗塞と比較した。なお脳梗塞・塞栓症の診断は主として文部省指針の診断基準に歩んだ。また統計学的な有意差の検定はχ2法によった。

III. 結 果

1. 中大脳動脈閉塞症の転帰

![イメージ](image)

図1 中大脳動脈閉塞症の閉塞部位と予後
出血性梗塞、1例が非出血性梗塞による脳梗塞直接死亡であり、他8名は間接死亡であった（図2）。
出血性梗塞の出现について検討すると、中大脳動脈閉塞症188例のうち出血性梗塞の出現は49例（26.1％）に認められた。その転帰はEx:3例（6.2％）、G:2例（4.3％）、F:11例（22.8％）、P:21例（43.8％）、D:12例（22.9％）であった。一方、非出血性梗塞群131例ではEx:9例（9.3％）、G:20例（15.0％）、F:35例（27.1％）、P:53例（37.9％）、D:14例（10.7％）であり、出血性梗塞群で有意に予後不良であった（p<0.05）。（図3）。

2. 入院時意識障害および運動障害と予後
入院時の意識障害をその程度に従って分類すると、grade 0が48例、grade Iが91例、grade IIが42例、grade IIIが7例であり、高度意識障害例は少なかった（図4）。その転帰は、入院時意識を分類（grade 0）48例ではEx:7例（14.3％）、G:12例（24.5％）、F:15例（32.6％）、P:10例（20.4％）、D:4例（8.2％）であり、grade Iの91例ではEx:9例（9.9％）、G:9例（9.9％）、F:25例（27.5％）、P:39例（42.8％）、D:9例（9.9％）で、grade IIの42例ではExは無く、G:2例（4.9％）、F:9例（19.5％）、P:24例（58.5％）、D:7例（17.1％）で、またgrade IIIの7例ではP:1例（14.3％）およびD:6例（85.7％）のみであった。入院時意識障害が高度になるに従い死亡例も増加し、grade IIIの昏睡例ではそのほとんどが死亡していた。またExcellent、good、fairの社会復帰可能例は意識清明例の半数弱に認められた。しかし、入院時の意識障害が高度になるにつれ、それらは減少し、grade II以上の中等度以上の意識障害を認めたものはほとんどが社会復帰不能例であり、入院時意識障害と予後との間には有意な相関が認められた（p<0.05、p<0.01）。

次に入院時意識障害の程度を血栓症・塞栓症別に比較した（図5）。血栓症44例の入院時の意識はgrade 0が18例（40.9％）、grade Iが22例（50.0％）、grade IIが3例（6.8％）、grade IIIが1例（2.3％）であった。塞栓症90例ではそれぞれ20例（22.2％）、40例（44.4％）、25例（27.8％）、5例（5.6％）であった。塞栓症では、血栓症と比べて入院時の意識障害は高度で、ことに中等度以上の意識障害が有意に多かった（p<0.05）。

また中大脳動脈閉塞症188例を入院時の運動機能の程度に従って分類すると、grade 5:7例、grade 4:36例、grade 3:36例、grade 2:29例、grade 1:44例、grade 0:46例であり、grade 3以下の中等度～高度障害例が78％を占めていた（図6）。その転帰についてみると、grade 5の7例ではEx:3例、G:1例、F:1例、D:2例で、grade 4の36例ではEx:6例、G:8例、F:11例、P:6例、D:5例、grade 3の36例ではEx:3例、G:6例、F:13例、P:11例、D:3例、grade 2の29例ではEx:2例、G:3例、F:7例、P:12例、D:5例、grade 1の44例ではEx:1例、G:2例、F:8例、P:28例、D:5例、
grade 0 の36例では Ex: 1例, G: 3例, F: 9例, P: 17例, D: 6例であった。入院時運動障害の機能的予後
は、grade 5～grade 1において運動障害の高度な群
ほど有意に社会復帰不能例が多く予後が不良であった
(p<0.01)。ことに grade 3以下の中等度および重度
運動障害例では80%以上が社会復帰不能であった。また
grade 1 と grade 0 の間に機能的予後有意な差を
認めなかったものの、共に80%以上が社会復帰不能
であった。なお、入院時運動障害と生命予後との間に
は明らかな相関は認められなかった。

次に神経脱落症状から回復について検討した（図
7）。すなわち、入院時の上肢麻痺が発症後2ヶ月の時
点での程度の麻痺となっていたかについて、死亡例
を除く162例について検討した。入院時 grade 5 の5例
は2ヶ月時には全例 grade 5であり、入院時 grade 4
の31例では2ヶ月時 grade 5: 14例, grade 4: 10例,
grade 3 : 3例, grade 2: 1例, grade 1: 2例, grade
0: 1例であり、入院時 grade 3の33例では2ヶ月時
grade 5: 6例, grade 4: 9例, grade 3: 5例, grade
2: 5例, grade 1: 5例, grade 0: 3例で、入院時
grade 2の24例では2ヶ月時 grade 5: 4例, grade 4:
報告とみられる。しかし、本研究の結果では高齢群で予後不良であった。とくに高齢者で合併症による死亡が多く、年齢は生命予後および機能的予後を左右する重要な因子と考えられた。

さて、血管閉塞群および予後について検討すると、起始部閉塞群や分岐部閉塞群では末梢部閉塞群に比べ有意に社会復帰可能例は少ない。予後は不良であった。従来の報告では閉塞部位と予後との関係は明らかでないとする報告もみられる反面、起始部閉塞の予後は不良とする報告が多い。本研究でも中大脳動脈 M1 部から分岐する穿通枝動脈領域を含む起始部閉塞では予後は不良であり。逆に末梢部の閉塞による予後は良好であった。

また、血栓症・塞栓症の予後を比較すると、従来の報告と同様、生命予後、機能的予後ともに塞栓症で不良であった。これらの出現頻度をみると本研究では塞栓症の 2 倍を占めていた。従来の病理的検討では、塞栓症が 45～60％に達するという報告もあり、また中大脳動脈閉塞症に占める塞栓症の割合が高いためとの報告も少なくない。このことがあれば中大脳動脈閉塞症の予後を不良にしているものと考えられる。また塞栓症の発症は高頻度を示し、意識障害をもつな重症例が多いことを示唆している。今回の結果でも入院時の意識障害、塞栓症が血栓症に比べ、より重篤で重症例が多かった。

次に死亡例について検討した。死亡26例の内容は、14例が合併症による死亡であり、脳梗塞急性期死亡例は 12例であった。また、これらの病型別にみると、血栓症 3例、塞栓症16例が、不明 7例で塞栓例が多く、ことに血栓症による死亡 3例はすべて合併症により死亡であった。さらに、脳梗塞急性期死亡原因についてみると、12例中、出血性梗塞により死亡したのは7例であり、残る5例が非出血性梗塞による死亡であった。うち3例は CT 上、半球性の LDA が認められ、そもそも内頸動脈の閉塞が栓子の移動により中大脳動脈を閉塞したと思われる症例であった。中大脳動脈領域のみにのみ LDA を示し死亡した症例はわずか2例にすぎなかった。また血管病変別に死亡例に対する出血性梗塞の占める割合は、中大脳動脈閉塞症で压倒的に高く、他の血管病変においては1/4～1/5を占めるにすぎなかった。このように、中大脳動脈閉塞症の死亡は、合併症によるものおよび出血性梗塞によるものにより特徴づけられると考えられた。

一方、中大脳動脈閉塞症において死亡の一因となるのがみならず、機能的予後をも悪くする出血性脳塞栓症の30～50％に発生するとされ、発生部位は中大脳動脈および後大脳動脈領域に多いとの報告もみられる。本研究では1,000例12.5％に出血性梗塞がみとめられた。このうち、中大脳動脈閉塞症では267例を含む高頻度に合併しており、さらに中大脳動脈閉塞症の塞栓症例中37％を占めていた。出血性梗塞の成因については、主として recanalization が大きな要因として報告されているが、本研究においても出血性梗塞例の多くに栓子の移動や再開通現象が認められており、それぞれの報告を支持する結果であった。一方、血栓症にも14％と頻度は少ないながら出血性梗塞の出現を認めており、すでに報告したとくに虚血性脳の側副血行路と血液増加が出血性梗塞の出現機序に関与していることを示唆するものと考えられた。

次に入院時意識障害と予後について検討すると、意識障害の重症度と相関して死亡例が増加しており、ことに少数例ながら入院時昏睡であった例ではそのほとんどが死亡していた。また社会復帰例は、入院時意識清明例の約半数に認められたが、意識障害が高度になるにつれて減少し、中等度以上の意識障害を認めた例ではほとんどが社会復帰不能であった。このように、入院時意識レベルは急性期において予後を推測するうえで重要な指標になりうるものと思われた。

一方、運動機能と予後に関してみると、麻痺の程度と死亡率との間には明らかな相関は認められなかったが、機能的予後との関係に関連が認めた。すなわち、死亡は麻痺の程度にかかわらず、むしろその10％前後であった。しかし、入院時麻痺がみられないか、みられてもごく程度の症例では約半数が社会復帰しているのに対し、重篤な麻痺を呈する例では、ごくわずかの症例しか社会復帰できたにすぎなかった。これを麻痺の改善という観点からみると、入院時に軽度麻痺例ではほぼ80％が実用手程度の麻痺にとどまっているのにに対し、高度麻痺例では実用手未到で回復する例は40％以下であった。ことに完全麻痺例では、発症早期に回復の傾向を認めた例のみ麻痺の改善を認め、ほとんどどの症例では重度の麻痺を残していた。

このような中大脳動脈閉塞症においては、発症後ごく早期の意識状態はとくに生命予後を推測するうえの良い指標となり、また発症後ごく早期の運動機能は機能的予後を推測するうえで良い指標になりうるものと考えられた。
V. 結 語

1. 虚血性脳血管障害発作の発症後24時間以内に収容された中大脳動脈閉塞症例188例外に対して種々の観点から検討を加えた。
2. その予後は、死亡率が14％にと比較的少数であったが、社会復帰が可能であった症例は20％にすぎず、機能的予後は不良であった。
3. 年齢別では高齢者が予後不良で、障害部位別には起始部閉塞および分岐部閉塞で末梢部閉塞に比し予後は悪く、塞栓症では血栓症に比し予後は悪かった。また、出血性脳梗塞例では生命予後、機能的予後ともに不良であった。
4. 死亡原因は合併症による死が多く、脳梗塞直接死亡ではその多くが出血性脳梗塞によるものであった。
5. 入院時意識障害および運動機能障害の程度は予後とよく相関し、入院時意識障害は生命予後を、また入院時の運動機能障害は機能的予後を推測する指標になりうるものと考えられた。

追記：本研究は第8回日本脳卒中学会総会（仙台）において、以下の17施設の参加のもとに行われた「虚血性脳血管障害に関する共同研究」研究資料にとまって行われた。

中村記念病院脳神経外科、秋田県立脳血管研究所内科、秋田県立脳血管研究所脳神経外科、東北大学脳研脳神経内科、国立仙台病院脳卒中センター、桑名病院脳神経外科、美原記念病院脳神経外科、慶應義塾大学神経内科、東京女子医科大学脳神経外科、東京大学内科、京都大学神経内科、京都大学脳神経外科、阪和記念病院内科、国立循環器病センター内科神経部門、国立循環器病センター脳神経外科、東北大学脳研脳神経外科

文 献

2) 亀山正征：日本人の脳梗塞の臨床的病理学的研究、日本臨床 40:2148—2158, 1982
5) 沖中重雄：脳卒中の疫学的研究—全国17ヶ市町村における過去3ヶ年間の追跡成績一、日医新報 2221:19—28, 1966
6) 荒木五郎, 水上宏宏, 美原 博ら：閉塞性脳血管障害の臨床病理学的研究—発症ならびに症状の推移に関する考察一、脳血管 11:139—143, 1971
15) 西丸雄也, 尾崎照雄：脳血管の自然史—5年間の死亡に及びず年齢の意義一、日老医誌 11:393—401, 1974
19) 長木淳一郎, 山口正典, 平田 湿ら: 脳塞栓の臨床像—急性期48例における分析. 脳卒中 4: 54–61, 1982
22) 中村信之, 小川 彰, 吉本高志ら: 急性期脳梗塞死亡症例の検討. 脳卒中 6: 216–222, 1984
25) 入野恵芳：脳血管障害の再開通現象. 脳神経 30: 135–151, 1978
28) 高橋 明, 小川 彰, 桜井芳明ら: 出血性脳梗塞のCT像. CT研究 4: 153–158, 1982
29) Jones HR, Millikan CH: Temporal profile (clinical course) of acute carotid system cerebral infarction. Stroke 7: 64–71, 1976
Abstract

Clinical course and prognosis of middle cerebral artery occlusion in the acute stage

Nobuhisa Fukada, M.D.*, Tetsuo Kogure, M.D.*, Akira Ogawa, M.D.**, Takashi Yoshimoto, M.D.* and Jiro Suzuki, M.D.*

*Division of Neurosurgery, Institute of Brain Diseases, Tohoku University School of Medicine
**Stroke Center, National Sendai Hospital

In order to evaluate the effects of therapeutic methods which have recently been performed for patients with cerebral infarction in acute stage, it seems essential to clarify the clinical course of cerebral infarction from acute stage after onset.

In the present study, clinical course in 188 cases of middle cerebral artery occlusion admitted within 24 hours after onset was investigated.

The prognosis in 183 cases at 2 months after the onset was as follows: excellent in 16 cases (8.5%), good in 23 cases (12.2%), fair in 49 cases (26.1%), poor in 74 cases (39.4%), dead in 26 cases (13.8%). In died 26 cases, 14 cases were due to the complications, and 12 cases died from cerebral infarction directly without any complications, in which 7 of 12 died of hemorrhagic infarction.

The relationship between the prognosis and the occlusive lesions revealed that the prognosis of the occlusion at the origin of middle cerebral artery was poorest, and it is better at the more distal site of occlusion.

By classification into embolism and thrombosis, 90 were classified as embolism, 44 thrombosis and 54 unknown. The prognosis of patients with embolism was significantly worse than that with thrombosis. In addition, all patients with thrombosis died of complications.

Hemorrhagic infarction was observed in 49 cases. The prognosis of hemorrhagic infarction was significantly poorer than that of non-hemorrhagic infarction. In 99 cases of embolism, hemorrhagic infarction was observed in 33 in its rate as high as 37%, but it was also observed in 6 (14%) out of 44 cases with thrombosis.

Neurological symptoms at the admission were closely related with the prognosis. 40% of patients with the consciousness level “O” (alert) at admission showed excellent or good prognosis, and were possible to return to the social life 2 months after onset. While the severer disturbance of consciousness resulted in poorer prognosis, and in cases of Grade III, nearly 90% of cases died, for which, there was significant difference.

In 162 survived cases after 2 months, about 80% cases of slight motor disturbance over grade 4 at admission showed the recovery up to the favorable motor function with grade 4-grade 5, while its degree became 40% in the moderate disturbance grade 3-grade 2 at admission. Only 10% casse with severe disturbance of grade 1-grade 0 at admission showed favorable recovery. Dead cases were distributed widely from slight to severe motor disturbances at admission and no distinct difference was observed.

(Jpn. J. Stroke 7: 425—432, 1985)