

4

(4) 初期対応人材の確保

脳卒中患者が、初期に適切な対応が受けられるような体制をサポートするためには、医師なら誰でも、その重症度を判断し、初期対応ができるような能力を身につけることが必要である。

脳卒中は他の疾患から併発することが多いため、総合的な症例検討等の場において脳卒中を十分に理解させる教育的配慮が求められる。

特に臨床実習においては、クリニカルクラークシップの導入等によって、脳卒中の診断から急性期・慢性期の治療、リハビリテーション、長期のケアに至るまで、看護、理学療法、作業療法、言語療法を含めたチーム医療の実体を理解させることが重要であり一層の充実が求められる。

卒後臨床研修についても、脳卒中を全人的医療や基本的臨床能力の中の重要項目として、急性期から慢性期に至るまで多面的に十分に研修できるようプログラムに反映させ、脳卒中に関するチーム医療を担うことのできる資質を培うことが求められる。

また、医師会、学会等で行われている医師の卒後教育等（生涯教育）の中においても、脳卒中の急性期対応の教育について一層の充実を図るべきである。

(5) 診断、治療技術の開発・評価

脳卒中医療においては、新しい診断・治療技術の開発が進んでいる。これらの新しい技術を臨床において有効活用するためには、脳卒中の治療と病態生理との関連性を検討することが重要である。そのためには、脳卒中の臨床疫学情報（発生状況、受診状況、治療内容、予後等）に関するデータベースの構築が重要であり、このデータベースに集積したデータを解析・検討することにより、医療技術の有効性等の評価を行うべきである。

厚生省では、平成10年度より厚生科学研究健康科学総合研究事業において「脳梗塞急性期医療の実態に関する研究」が行われ、平成11年からは「脳卒中一次予防、二次予防、病態及び治療に関する研究」において、全国脳卒中患者の臨床情報に関するデータベースを作成する試みが開始されている。また、「脳卒中・心筋梗塞罹患率の推移とADL低下状況に関する研究」においては、脳卒中の発症からその予後までの状況についての研究が進められ

ている。

国立病院・療養所等においては、循環器病に係る政策医療ネットワークを活用し、疾患データベースの整備、臨床試験の実施、診断・治療の標準化等の研究の推進が重要である。また、地域基幹病院等においても同様の取組みを行っていく必要があるとの意見もあった。

今後は、これらの医療技術の有効性等の評価を、脳卒中医療の一層の向上に役立てるための取組みが重要である。このような取組みとして、現在、脳卒中学会において脳卒中診療ガイドライン作成の検討が開始されようとしている。平成11年3月には、「医療技術推進検討会報告書」において脳梗塞が治療ガイドライン作成の対象疾患優先順位の上位に位置付けられたところであり、今後、厚生科学研究事業において、速やかに、ガイドラインを作成する予定である。

最近、脳梗塞の新しい治療法として、「虚血の解消」を目的とした治療法（超急性期の症例に対する閉塞血管の再開通を目的とした組織プラスミノゲンアクチベーター（t-PA）等による血栓溶解療法）と、「虚血障害の軽減」を目的とした方法（循環障害に対する脳保護療法、例えば低体温療法や脳保護薬）が報告されている。これらの方法の臨床的有効性を確立し、より良い治療法を開発するためには、医療機関のみならず、救急体制の整備も含めた関係者の積極的な協力が望まれる。

6. 脳卒中リハビリテーションの充実

（1）技術向上と研究の推進

現在、質的にも格差が大きいといわれているリハビリテーションの技術については、高い水準で技術を標準化するための学会等による取組みとして、疾病別、専門領域の人材育成、卒後教育研修開催等が必要であるとの意見があった。

脳卒中の急性期リハビリテーションの実態、有効性の評価等については、現在のところまとまったデータが少ないことから、これらについての実態把握及び調査・研究が必要である。

(2) 提供体制の整備

前述したとおり、秋田県のデータから全国の脳卒中有病者を約177万人と推計した場合、「自立しているが、生活の一部が不自由」な人が約62万人存在すると推計される。今後、要介護者を増やさないためには、地域活動の中で、「自立しているが、生活の一部が不自由」な人が寝たきりにならないための予防活動も重要である。

厚生省においては、医学的リハビリテーション施設の施設・設備整備事業、地域リハビリテーション支援体制整備推進事業、脳卒中情報システム事業、地域リハビリ調整者養成研修会、機能訓練事業の充実、在宅福祉サービス等の要介護状態となることに対する予防のための取組みを進めている。

(3) 今後の課題

急性期から回復期、維持期へとリハビリテーションが移行していく中で、医療、保健、福祉が円滑に連携を強化し、個人のニーズに応じたリハビリテーションを効果的に提供していくためには、住民に身近な地域ごとに対策を検討していく必要がある。具体的には、一定の地域ごとに医学的リハビリテーションのみならず、既存の施設を活用するなどして、いわゆる地域リハビリテーション施設の中核となる施設を確保するなど、地域リハビリテーション支援整備が必要との意見があった。

また、急性期から回復期への過程は、回復を促進することが、さらに回復期から維持期への時期は、身体機能の維持と社会参加についての支援がそれぞれ強く求められる。その場合、ただ単に退院してから次に引き継ぐだけでは前に受けたサービスが活かしてこない。そのため、医学的リハビリテーションがうまく機能するには対象者が次のサービスを受ける場合の引継時期に適切な対応がなされるように情報が伝わり、それを受け止める技術と人材が必要である。

患者は、治療中でのリハビリテーションの位置づけやその効果について十分知らされていない場合もあり、今後の生活に大きな不安を抱えている場合が多い。

脳卒中患者が、急性期から社会復帰まで、安心して医療サービ

スを受けるためには、脳卒中に関わっている医療関係者で、患者やその家族も交えて、話し合いの場を持つように心がけるべきであり、特に医師は、リハビリテーションなど、寝たきり予防のための取組みに積極的に関与してほしいといった意見もみられた。医療関係者は、このような意見に積極的に耳を傾けるべきである。

なお、それぞれの段階におけるリハビリテーションの課題については、今後さらに十分な議論を行う必要がある。

7. まとめ

○本検討会においては、脳卒中における脳卒中の予防対策の強化、脳卒中急性期医療の充実、リハビリテーションの充実という3つの視点から総合的に検討を行ってきた。

○脳卒中は救急対応の必要な疾患であるが、特に、現在最も頻度の高い病型である脳梗塞においては、発症初期の症状が正しく理解されず、早期に医療機関を受診することが少ない可能性があることから、国民や医療関係者に対し脳卒中についての正しい知識を普及させることが重要である。

○脳卒中の予防対策は、従来の高血圧者、耐糖能異常者等のハイリスク者対策に加えて、食生活・運動等の地域性を踏まえた生活習慣の改善についての啓発活動を通じた集団アプローチを基本とした対策が重要である。また、青壮年における体重の自己管理等セルフケアの視点を持った啓発活動を行うべきである。

○国は、「健康日本21」で設定される目標値を基に、食事・運動・休養等に関する具体的な指針や情報の提供を行い、地域・職域における保健医療関係者のための支援を行っていく必要がある。

また、地方自治体においては、効果的な健康教育や、老人保健事業、国民健康保健事業等の積極的展開が望まれる。

○急性期医療については、厚生省が創設した脳卒中専用病室整備事業のほか、地方自治体の医療計画等の中で、地域の状況に応じて、必要な基盤整備について検討することが必要である。

○脳卒中の医療においては、診断から治療、リハビリテーション、長期のケアに至るまで、看護、理学療法、作業療法、言語療法を含めた総合的なチーム医療が重要であり、そのためには、臨床実習、卒後臨床研修、卒後教育等におけるチーム医療を担う人材を確保・養成することが必要である。

○脳卒中医療における新しい診断・治療技術の開発、評価のためのデータベースの構築やそれを基にした診療ガイドラインの作成等が重要である。また虚血の解消や虚血障害の軽減を目的とした新しい治療法について、関係者の積極的協力が望まれる。

○脳卒中のリハビリテーションの技術については、高い水準で技術を標準化するため、学会等による人材育成、卒後教育研修開催等が必要である。また急性期リハビリテーションの実態、有効性の評価等についての調査・研究も必要である。

○今後、地域のリハビリテーション体制の充実を図るとともに、患者が安心してリハビリテーションを受けられるよう急性期から回復期、維持期への円滑な移行とそのための十分な話し合いが必要である。

○急性期、回復期、維持期それぞれのリハビリテーションの課題については、今後十分な議論を行う必要がある。

表 1-1 日本人の年間脳卒中発症者数の推計(再発を含む)

病型	男	女	男+女
脳出血	37,033	24,831	61,865
脳梗塞	88,161	56,170	144,331
くも膜下出血	11,593	18,564	28,157
合計	136,788	97,566	234,354 (人)

表 1-2 日本人の年間脳卒中発症者数の推計(初回)

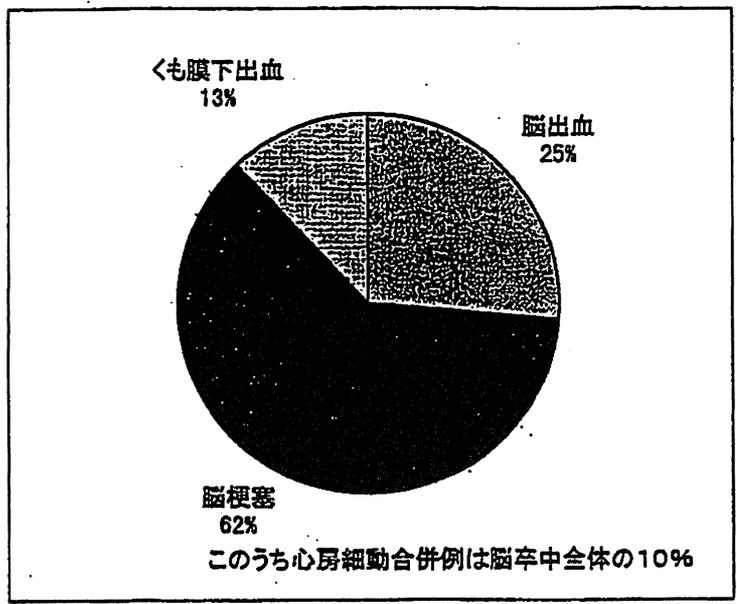
病型	男	女	男+女
脳出血	31,543	21,472	53,015
脳梗塞	66,420	46,119	112,539
くも膜下出血	11,063	15,576	26,639
合計	109,026	83,167	192,193 (人)

表 1-3 日本人の脳卒中推計有病者数

病型	男	女	男+女
脳出血	290,194	197,542	487,736
脳梗塞	611,069	424,292	1,035,361
くも膜下出血	101,777	143,302	245,079
合計	1,003,040	765,136	1,768,176 (人)

(秋田県脳卒中登録より推計)

図 1 脳卒中の病型別割合



(秋田県脳卒中登録より)

表2-1

初回発症脳卒中の予後の割合(1)

期間	死亡	生存
30日	14.4	85.6
6ヶ月	16.8	83.2
1年	20.7	79.3
2年	26	74
3年	30.3	69.7
4年	34.4	56.5
5年	38.3	61.7

23

表2-2

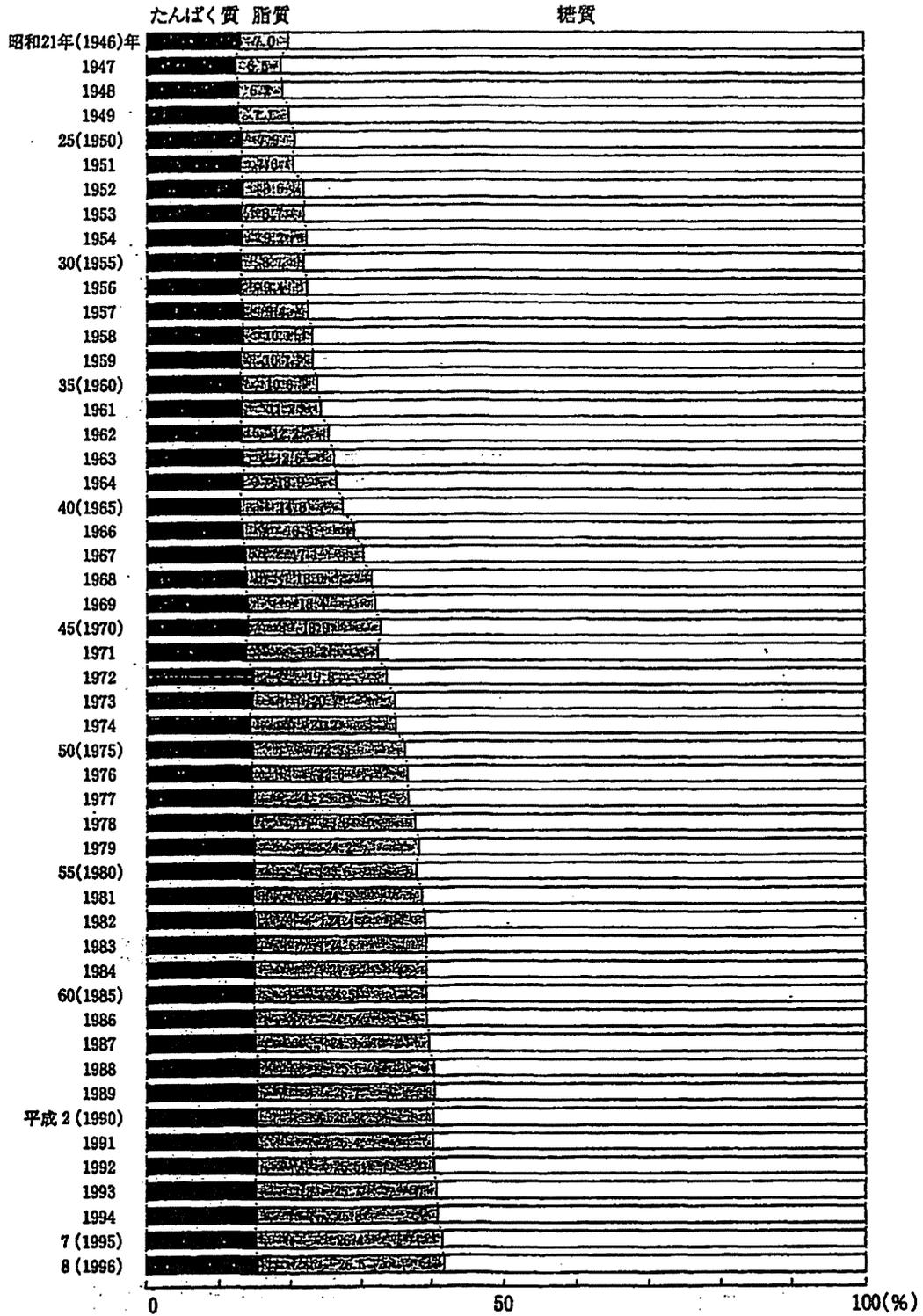
初回発症脳卒中の予後の割合(2)

死亡を除外した場合の割合(%)

期間	入院入所	在宅で寝たきりの人	在宅で部分的に介助が必要な人	自立しているが、生活の一部に不自由がある人	不自由なく自立している人
30日	1.4	14.6	24.4	47	12.5
6ヶ月	3.1	16.4	26.7	34.3	19.6
1年	7.1	9.4	16.6	36.3	30.7
2年	9.5	5.8	15	35	34.8
3年	9.5	5.8	15.1	34.3	35.3
4年	8.9	5.6	14.4	34.4	36.7
5年	8.8	5.8	15.6	32	37.8

(秋田県脳卒中登録より)

エネルギーの栄養素別摂取構成比の年次推移



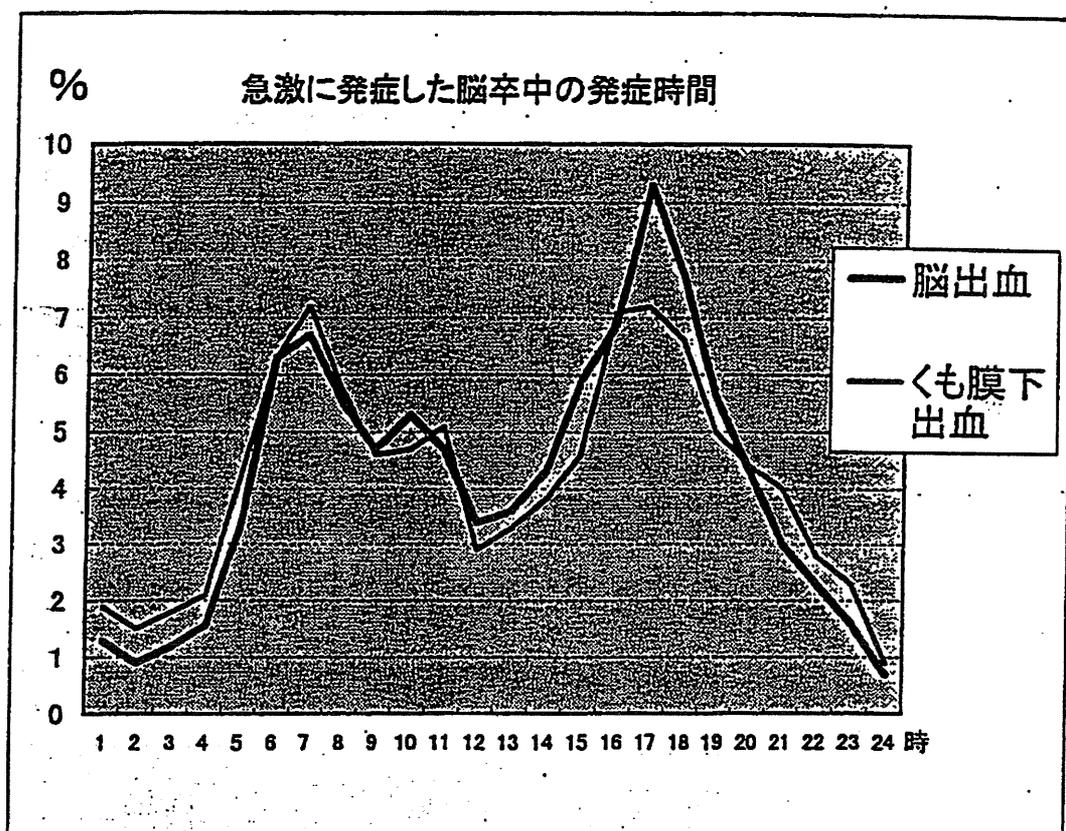
(国民栄養調査より)

(参考1) 脳卒中の発症時の実態

a) 発症時間 (図3)

脳卒中のうち、急激に発症することの多い脳出血とくも膜下出血について発症時間をみると、午前7時頃と午後5時頃に発症のピークがみられる。

図 3



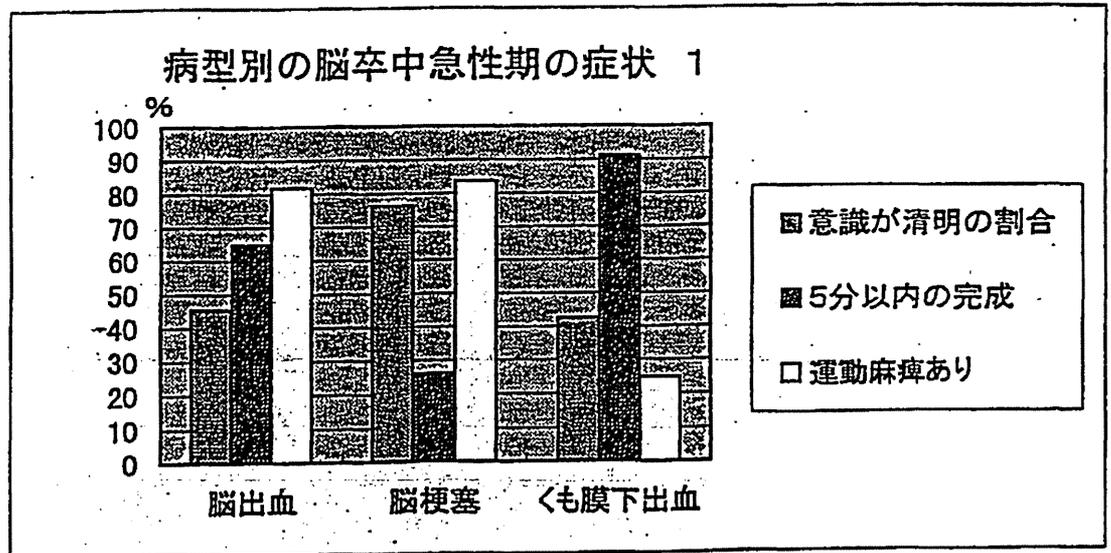
(秋田県脳卒中登録より)

b) 初発症状 (図4、図5)

脳卒中の初発症状については、脳出血と脳梗塞では、片麻痺 (運動麻痺) を呈する人の割合が8割以上と多い。

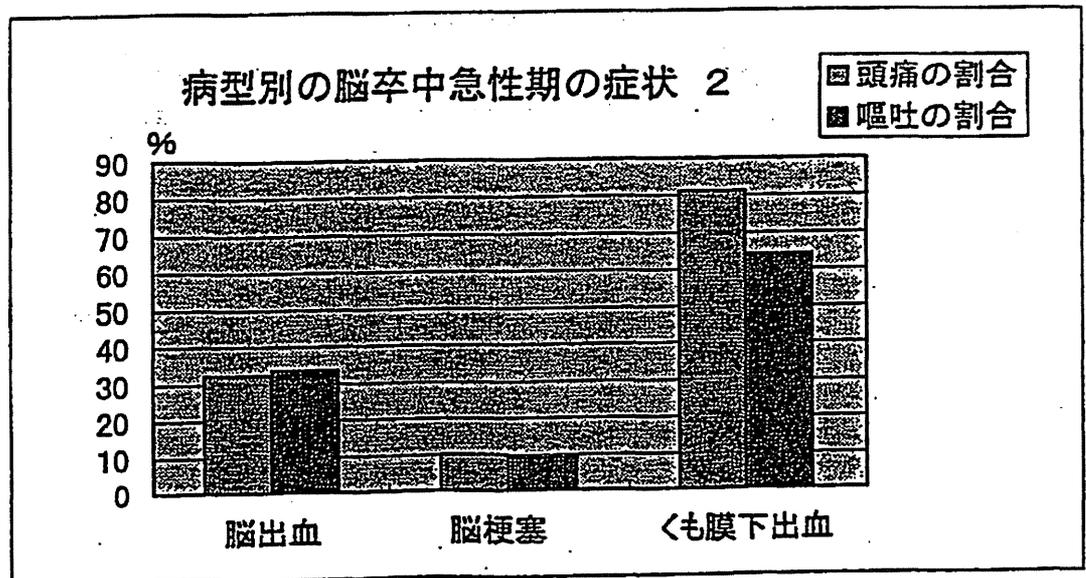
一方、くも膜下出血では、頭痛、嘔吐が特徴的な症状であり、片麻痺を呈する人は少数である。

図 4



(秋田県脳卒中登録より)

図 5



(秋田県脳卒中登録より)

(参考2) 脳卒中の発症時の症状

脳卒中は、脳梗塞、脳出血、くも膜下出血に大別され、それぞれ対応の仕方が異なる。超急性期でもCTにより大まかに鑑別が可能であるが、各病型の臨床的特徴を以下にまとめる。

- 脳梗塞 (脳卒中全体の約60-65%)
 - (起こり方)
突然発症するもの (心原性塞栓症)、段階的に増悪するもの (アテローム血栓性梗塞症) 等病型により様々。
 - (症状と徴候)
 - 右または左の半身 (顔、手足) に力が入らない (片麻痺)
 - 半身の感覚がおかしい (鈍い)、痺れる。
 - ~~○左右どちらかの手足に力が入らない (運動マヒ)。~~
 - 言葉がしゃべりにくい (構音障害)、言葉が出てこない (運動失語)、他人の言うことが解らない (感覚失語)。
 - 視野の半分 (右または左) が見えない (同名半盲)。
 - 通常頭痛はない。
 - (注) 脳梗塞の症状が短時間 (24時間) のうちに消失するものを「一過性脳虚血発作」と呼ぶ。これは脳梗塞の警告症状で、放置すると約1/3が脳梗塞に移行するので、早めに精査・加療が必要。
- 脳出血 (脳卒中全体の約20-25%)
 - (起こり方)
発症して数十分から数時間は症状が進行することが多い。
 - (症状と徴候)
 - 出血の部位によって異なるが、脳梗塞とほぼ同様。
 - しばしば意識障害を伴う。
 - 発症時に頭痛や嘔吐を伴うことが多い。
- くも膜下出血 (脳卒中の約15%)
 - (起こり方)
突然、殴られたような頭痛で発症。
 - (症状と徴候)
 - 頭痛が主症状で嘔吐を伴い、重症例では急速に意識消失。
 - 突然の頭痛だけのこともあり要注意。
 - 明らかな局所神経症候 (片麻痺など) を伴わないこともしばしばある。

(参考3) 具体的な救急対応指導の例

- もし、あなた自身や家族等が脳卒中と疑われる症状が出たら、周囲の人に知らせると同時に、一刻も早く、神経内科、脳神経外科等の脳卒中に対応可能な医療機関を受診する必要があります。
かかりつけの医師がいる場合は、すぐに連絡をとり、その指示によって、ただちに救急車を呼びます。
- 救急車が到着するまでは、トイレや浴室等で倒れた場合は体を拭くなどして、体が冷えないように。また、呼吸しやすい体位をとり、吐いたものがのどに詰まらないように、首と体を横向きに（動かない手足を上）。
- 脳卒中の人の状態が落ち着いても、目を離さずに、救急隊などの助けを呼んでください。

脳卒中対策に関する検討会名簿

(50音順)

池田 義雄	東京慈恵会医科大学健康医学センター教授
上島 弘嗣	滋賀医科大学教授
大塚 敏文	日本医科大学理事長
大橋 靖雄	東京大学教授
紙屋 克子	筑波大学教授
黒川 清	東海大学医学部長
小林 完吾	ジャーナリスト
小林 祥泰	島根医科大学教授
小山 英一	(社) 国民健康保険中央会審査部長
櫻井 秀也	(社) 日本医師会常任理事
佐々木光子	国立療養所東京病院付属リハビリテーション学院作業療法学科教育主事
鈴木 一夫	秋田県立脳血管研究センター疫学研究部長
鈴木 久雄	健康保険組合連合会常務理事
寺島 英毅	宮城県保健福祉部長
端 和夫	札幌医科大学教授
福井 次矢	京都大学教授
本田 佳子	虎の門病院栄養部長
山浦 晶	千葉大学付属病院長
<座長> 山口 武典	国立循環器病センター病院長、脳卒中協会副会長
若井 晋	獨協医科大学教授
渡辺 京子	亀田総合病院リハビリテーション室長

特集：内科-100年のあゆみ(神経)

Ⅲ. 主要疾患の歴史

1. 脳卒中

山口 武典

Key words : 疫学研究の貢献, CTの出現, 急性期脳虚血の有効な治療法(rt - PA), 日本脳卒中学会の設立

はじめに

我が国における全国的な医学会は19世紀の終わり, すなわち1890(明治23)年および1893(明治26)年に「日本医学会」として開催されたとされている。その後, 「日本の学会の体裁も世界で公認しているやり方で開催すべきである」との機運が高まり, 日露戦争開戦の2年前, 1902(明治35)年4月に第1回日本聯合医学会として開催されたという¹⁾。発足以後, 現在と同じく4年毎に開催されているが, 学会における内科関連の宿題報告, 特別講演のテーマを探しても, 第9回1934年(昭和9年)までは「脳卒中」に関する項目は全く見られない¹⁾。本稿では, 1960年頃までは日本医学会総会でのテーマを主体に述べ, 純粹に外科的疾患と考えられる脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血に関しては, 紙面の関係上省略する。

1. 1900年前後から第二次世界大戦頃までの欧米での研究

脳梗塞の病理或いは発生病理に関しては1840年代にVirchow, 1870年代になってCohnheimらにより塞栓性梗塞の役割, 虚血性梗塞と出血性梗塞, 終末動脈と動脈吻合などについて論じられている²⁾。そして, この時代に血管支配と病巣部位との関係を剖検によって検討したDuret(1874)の研究は, 1920年代の脳の局在病変と症候との関係についての多くの業績を生み出すことになったのである²⁾。

Laborde(1866)は, 主として基底核に見られる多発性の軟化巣をétat pisiformesと呼んだが, これは後にMarie(1901)によってétat lacunaireとして報告され, 世の注目を浴びることとなった³⁾。当時, 塞栓性閉塞の塞栓源としては心臓病および奇異性塞栓における静脈血栓だけが挙げられており, 動脈の狭窄性病変は病変部位での閉塞だけが脳梗塞の原因となると考えられていたが, 1914年Huntは頸動脈の閉塞がさまざまな脳卒中の症状を呈することを報告した⁴⁾。また, 新しい検査法としての脳血管撮影がMonitz(1927)によって臨床応用され⁵⁾, 脳卒中の発生

やまぐち たけのり：国立循環器病センター

病理に関する新しい知見が報告されるようになった。1951年Fisherは潰瘍を伴う頸動脈狭窄部位の血栓が末梢の塞栓をきたすという新しい見解を提唱した⁶⁾。この基盤になったのは1905年にChiariによって報告された剖検報告であったという²⁾。

脳血管撮影の普及に伴い頭蓋外頸動脈病変が重要視されるようになったこと、および第二次世界大戦中の血管外科の発達から、欧米では脳梗塞予防を目的とした頸動脈血栓内膜除去術(carotid endarterectomy, CEA)が盛んに行われるようになった。

一方、脳出血に関しては19世紀中頃より血圧との関連が注目されていたが、1866年Charcot & Bouchardは脳出血の剖検例ではしばしば小動脈に連続して粟粒動脈瘤が検出されることを見出し、脳出血の原因病変と考えた⁷⁾。Charcot & Bouchardの粟粒動脈瘤の破綻説に対し、Rosenblath (1918), Schwartz (1930)らは、出血は血管の機能的異常に由来し、浸透(diapedesis)によって起こるとの新説が唱えられた²⁾。

2. 第2次世界大戦までの我が国における脳卒中

我が国の脳卒中に関する100年の歴史を振り返るに当たって、まず日本の医学会の中で脳卒中がどのような位置づけにあったかを、日本医学会総会でのテーマの中から拾い上げてみたが、前述の様に、第9回1934年(昭和9年)までは医学会総会のテーマとしては全く取り上げられていない¹⁾。

医学中央雑誌の中から検索し得た範囲では、1911年(明治44年)に「脳えむぼりーの1例」として、22歳の女性の剖検例が報告されている⁸⁾。経過中失語症が幾分好転したことについて、訓練(演習と記載)の効果か、或いは閉塞血管の開通、または副血行路の形成によるものであろうと記載があるのは興味深い。また、同じ年に

「脳橋における脳軟化症」という報告もあり、原因は梅毒性血管炎であろうと推測されている。その後、症例報告は散見されるものの、原著論文としての研究報告は少数例での統計だけである。

ただ、1895年前後に発刊された川原汎博士の「内科謂講」には既に脳出血、脳動脈「えむぼりイ」及「とろむぼウセ」(脳軟化)、脳動脈瘤という項目が記述されている⁹⁾。それぞれの臨床症候の記載は詳細に亘り、現在のものとはほぼ同様であるが、まだ危険因子に関する記述は全くない。全ての病型の原因疾患に梅毒が挙げられており、「左室肥大ノ場合ニ於イテ然リトス」という記述はあるものの高血圧という言葉は全く使われていない。興味あることは「えむぼりイ」の臨床症候に「血路閉塞後久シカラズシテ副血行ヲ開通シ、速ニ栄養ノ挽回ヲ得テ諸証全ク、若クハ、少クトモ多少退歩スルヲ以テ屢也トス」と記載されていることである。これは現在心原性塞栓症の特徴の一つとして挙げられるspectacular shrinking deficitを指しているものの様である。また、「とろむぼウセ」の項には「久シク前駆証ヲ呈スル事、・・・ハとろむぼウセニ近ク、・・・」という記載があり、一過性脳虚血発作がアテローム血栓性梗塞に前駆することが示唆されている。

医学会総会の宿題報告として脳卒中が初めて取り上げられたのは1938(昭和13)年の第10回日本医学会総会である。臨床的方面として、佐々廉平博士による「脳出血、脳軟化」という報告がなされている¹⁰⁾。佐々博士が1920年より1937年までの18年間に経験した1,411例の脳卒中の病型並びにその頻度は、脳出血59.2%、脳膜出血(くも膜下出血)5.8%、脳凝塞(トロンボゼとルビあり)13.6%、仮性尿毒症19.1%、脳栓塞(エンボリー)2.3%とされている。そして、「脳栓塞はその甚だしいものは脳出血に入れたためもあるが、とにかく臨床上確診し得る場合は非常に少ないものである」と記載されている(仮

性尿毒症とは脳血管攣縮症ともされ、「かなり漠然としたものにて、局所脳症状全く無く又は一過性に止まり、而も脳一般症状、頭痛・嘔吐・眩暈等の一定時続くもの、又は精神異常乃至意識異常の著明なる発作を総括する」と記載され、この中には脳出血や脳軟化で局所症状を呈さなかった症例が混じっている可能性がある（と断つてある）。この報告の中で注目されるのは、死亡率が驚くほど高いことである。経過の明らかな420人のうち、初診発作で死亡したものが210人、50%であったという。病型別では脳出血の死亡率が57.6%、凝塞（血栓）44.4%、脳膜出血34.4%であり、栓塞（塞栓）は73.4%であった。死亡者のうち20.1%が24時間以内、53.0%が7日以内に死亡している。

一方、木村男也教授らの病理学的な検討では真性萎縮腎と心肥大（心重量g/身長cm>2）のあるものには高頻度に脳の循環障害があることが強調されている¹¹⁾。当時、高血圧性の脳動脈病変のなかに内膜から中膜にかけての全層性の壊死が見られるものがあることがStaemmler (1936)により報告されていたが¹²⁾、脳出血例において同様の病変が高頻度に見られ、出血巣にはCharcot-Bouchard (1868)の粟粒動脈瘤がしばしば検出されると報告されている。それまで脳出血の発症機序に関しては血管攣縮説¹³⁾や軟化巣内出血説¹⁴⁾、小動脈瘤説¹⁵⁾など、見解の一致を見なかったが、ここに木村、松岡らによる詳細な検討でStaemmlerの血管壊死説が強く支持されることとなった。

3. 第2次世界大戦以降、1960年頃まで

1946年（昭和21年）に出版された西野忠治郎教授の成書には¹⁶⁾、恐らく一過性脳虚血発作と思われる症候が「血管痙攣性脳疾患」として取り上げられている。また、くも膜下出血の原因としては「脳膜に於ける先天性脳動脈瘤が疑われて居り・・・」と記載されているものの、診断

のための脳血管撮影の必要性には全く触れられていない（Monitzによる脳血管撮影の報告は1927年）。しかし、脳溢血の予防として高血圧の重要性が述べられ、さらに「溢血資格所有者は生活様式の改善、就中精神的並肉体的過労を避け、少なくとも週末一兩日は静養すること、暴飲暴食を慎むこと、酒色を慎むこと、美味美食、就中獣肉、脂肪に富める食餌の飽食を制限乃至禁止すること、多飲を避けること、喫煙を廃すること、精神衝動を避けること、睡眠を十分にすること・・・」など、現在の生活習慣病予防の基本が述べられている。

我が国において脳卒中が系統的に論じられたのは1941（昭和16）年に発足した日本学術振興会の小委員会（第43小委員会、脳溢血予防研究。委員長：慶大 西野忠治郎教授）においてであると考えられる。日本人の壮年期以後の死亡が欧米諸国に比べて数倍に達することなどから、その原因を解明し予防と死亡率の低下を図ることを目的として委員会が組織された。第2次世界大戦中の困難な時代に、病理・解剖学的、成因的、実験的、臨床的、統計的方面からそれぞれの分野の専門家が研究を続け、その成果の纏めが1950年（昭和25年）に成書として出版されている¹⁷⁾。当時もまだ、高血圧が明らかに脳卒中の最大の危険因子であることは明言されてはおらず、脳出血の原因である血管壊死あるいは脳出血は萎縮腎、高血圧との相関が緊密であると間接的に記載されているのみである¹⁸⁾。注目すべきことは病理学的検討から「出血の併発する軟化とそうでない軟化は初めから分かれているのであって、全ての軟化が出血の危険性に曝されているのではない」、つまり恐らくラクナ梗塞に脳出血が起こりやすくアテローム血栓性梗塞には起こりにくいことを明らかにしているのだと思われる。

当時、秋田県を中心とする東北地方に脳出血が多いことが注目されていたが、その問題解決のため近藤教授らは東北地方を中心に全国14

県の108村を選んで、脳卒中による死亡率を比較し、脳溢血の成因（危険因子）についての検討を行った¹⁹⁾。その結果、脳溢血の多い村では青年層にも高血圧者が多いこと、寒冷地であること、濁り酒の多飲、米の大食、食塩の過剰摂取などが脳出血多発の要因となる可能性を考えた。

次に医学会総会で取り上げられたのは1959（昭和34）年の第15回総会である。新城之介教授による「脳循環の面より見た脳卒中とその救急処置」、相澤豊三教授による「脳循環」では、N₂O法を用いた日本人における脳循環諸量の正常値や脳循環諸量と脳卒中重症度の関連が述べられ、瀉血、ブドウ糖注射、降圧薬、テオフィリンの功罪について報告された^{20, 21)}。松岡茂教授、加瀬正夫博士の報告では血管壊死の成因として腎機能障害に加えて血管攣縮が一つの役割を果たす可能性が強調されている^{22, 23)}。沖中重雄教授による臨床病理学的研究では多くの貴重な成績が報告されたが、高血圧者の死因としてはそれまで考えられていたほど脳死が多いものではなく、今後心死の率が漸増していくと思われると述べていることは興味深い²⁴⁾。

この時代の我が国の脳卒中研究で特筆すべきことは、竹内らによって脳底部内頸動脈閉塞症が報告されたことであろう²⁵⁾。後に、日本人に多い疾患として鈴木二郎教授らによって‘moyamoya disease’という病名で英文誌に報告され、国際的に有名になった²⁶⁾。

4. 1960年頃以降の脳卒中

この頃になって、後述の久山町研究などが始まり、脳卒中の基礎および臨床的研究も漸く盛んになってきた。しかし、固有の学会はなく、神経学会や循環器学会、内科学会などの一部で研究報告がなされるに過ぎなかった。1970年代初頭に脳卒中学会設立の機運が高まり、慶応大学相澤豊三教授、九州大学勝木司馬之助教授、秋田脳血管研究センター中村隆所長などを中心

としてついに待望の日本脳卒中学会が設立されたのである。第1回総会は1976年2月、慶応大学相澤豊三教授を会長として開催された。

1) 疫学的事項

1960（昭和35）年頃までの疫学的データは、多くは生命保険会社による被保険者の統計或いは厚生省（予防局衛生統計部）による死亡調査に基づくものであった。すなわち保険加入者の血圧と死亡原因の対比、或いは死亡診断書に基づく疾病別の死亡率などの解析であり、細かな分析はなされていない。そして、死亡診断書による脳出血と脳梗塞の比率が28対1（1951年）という驚異的な統計が、世界の注目を集めることとなった²⁷⁾。昭和20年代の後半になって、東北地方に於ける食塩多量摂取と高血圧、ひいては脳出血との関連が論じられるようになり、住民調査が行われるようになった²⁸⁾。当時、佐々木直亮教授はすでに食塩の摂取量の問題だけではなく、カリウム・ビタミンC摂取の重要性（リンゴ部落の血圧は低い）、良質蛋白摂取の必要性を強調し、高血圧や脳卒中予防の目的達成には「村造り」と結びついた対策が必要であろうと述べていることは、現在叫ばれている住民の啓発活動の必要性を予言しているものであろう²⁹⁾。

1961（昭和36）年、九州大学第2内科により福岡県久山町で開始された疫学研究をもって、我が国における本格的疫学研究の嚆矢とされる。すなわち、地域住民を対象とし、疫学的に最も信頼される手法を用いて、長期に亘る追跡調査を続けるという研究が開始されたのである。特記すべきことは死亡例のほぼ全例に剖検を実施し、臨床診断との対比を行って、脳出血と脳梗塞の割合に関するこれまでの疑問を明らかにしたことである。この研究では1970年代、および1980代に新たな対象集団を設定し、現在に至るまで追跡調査が継続しているが、このような研究は他に例を見ない³⁰⁾。この研究によって、これまで漠然と考えられていた日本人の脳卒中危険因子に関しても次々と明らかにされてきた^{30, 31)}。

表1. 米国NINDB ad hoc committeeによる脳卒中分類I (1958)

I. 脳梗塞(白色, 赤色, 混合型)
A. 動脈硬化を伴う脳血栓症
B. 脳塞栓症
1. 心原性
2. 非心原性
C. 脳梗塞を来すその他の状態
D. 原因不明の脳梗塞
II. 脳梗塞を伴わない一過性脳虚血性発作
A. 反復性局所脳虚血
B. 低血圧
C. 片頭痛
III. 頭蓋内出血(脳内, くも膜下, 脳室, 硬膜下)
A. 高血圧性脳出血
B. 破裂脳動脈瘤
C. 血管腫
D. 外傷
E. 出血性素因
...
...
N. その他
IV. 血管奇形
A. 動脈瘤-嚢状, 紡錘状など
B. 血管腫
C. 形成不全など
V. 動脈の炎症性疾患
VI. 脳病変を伴わない血管病
A. アテローム硬化
B. 高血圧性動脈・小動脈硬化
...
...
VII. 高血圧性脳症
VIII. 脳静脈洞・静脈血栓症
IX. 不明の脳卒中

表2. 文部省研究班による脳卒中の分類(1967)

I. 脳梗塞[白色, 赤色(出血性)および混合型] (従来の脳軟化に該当する)
A. 脳血栓
B. 脳塞栓
II. 頭蓋内出血
A. 脳出血
B. くも膜下出血
III. 脳梗塞を伴わない一過性脳虚血発作
A. 反復性局所性脳虚血発作(いわゆる脳血管痙攣)
B. 低血圧に伴う一過性脳虚血発作
IV. 高血圧性脳症
V. 原因不明の発作
付: 脳動脈硬化症; 不定の精神神経症状を有するもので、脳の局所症状を有しない。 I~IVに分類した症例は含まない。

長: CH Millikan) により脳卒中の分類が報告され、その後国際的に広く使われるようになった³⁴⁾ (表1)。我が国でもそれに倣って前述の文部省研究班で共通の分類として発表された³⁵⁾。この分類がMillikanの分類と異なる点は、付記としていわゆる「脳動脈硬化症」が加えられていることである(表2)。米国では1975年、同じくNIH ad hoc committeeによって第II版が発表されたが、余り普及しなかった³⁶⁾。これに前後して我が国でも幾つかの分類が試みられたが、特に目新しい点はないようである。1990年のNIH(NINDS)分類第III版はCTによる診断基準も加えられ、治療とも関連づけることが出来る分類で現在広く用いられていることは周知の通りである³⁷⁾ (表3)。

3) 検査法

1927年Monitzによる脳血管撮影技術の開発が、脳卒中の発症機序、診断および予防的治療に大きな影響を与えたことは既に述べた。しかしながら、脳卒中の病型、すなわち脳出血と脳梗塞の鑑別診断はなお発症様式と症候学に頼る時代が続いた。髄液検査による鑑別もなされたが、急性期の腰椎穿刺は危険が伴い、かつ脳出血と出血性梗塞の鑑別には無力であった。

Kety & Schmidt (1945) によるヒトでの脳循

1963(昭和38)年、文部省科学研究費による脳卒中研究班(班長: 沖中重雄教授)が結成され、脳卒中に関する多面的な研究がなされるようになって、地域・職域集団を対象とした大規模な疫学研究が幾つかの地域で開始された³²⁾。その後、全国の幾つかの地域でコホート研究が開始され、日本人脳卒中における高血圧、糖尿病、コレステロール、飲酒などの役割が次第に明らかにされてきたのである³³⁾。

2) 分類と鑑別診断

1958年、米国NIHのad hoc committee (委員

表3. NINDSによる脳卒中分類第3版(臨床病型の項のみ)(1990)

-
- A. 無症候性(asymptomatic)
 - B. 局所性脳機能障害
 - 1. 一過性脳虚血発作(TIAs)
 - a. 頸動脈系
 - b. 椎骨脳底動脈系
 - c. 両動脈系
 - d. 部位不明
 - e. TIA 疑い
 - 2. 脳卒中
 - a. 経過
 - 1) 改善型(improving)
 - 2) 悪化型(worsening)
 - 3) 不変型(stable)
 - b. 脳卒中の型
 - 1) 脳出血
 - 2) くも膜下出血
 - 3) 脳動静脈奇形に伴う頭蓋内出血
 - 4) 脳梗塞
 - a) 機序
 - (1) 血栓性(thrombotic)
 - (2) 塞栓性(embolic)
 - (3) 血行力学性(hemodynamic)
 - b) 臨床的カテゴリー
 - (1) アテローム血栓性梗塞(thrombotic)
 - (2) 心原性脳塞栓症(cardioembolic)
 - (3) ラクナ梗塞(lacunar)
 - (4) その他
 - c) 部位による症候
 - (1) 内頸動脈
 - (2) 中大脳動脈
 - (3) 前大脳動脈
 - (4) 椎骨脳底動脈
 - (a) 椎骨動脈
 - (b) 脳底動脈
 - (c) 後大脳動脈
 - C. 血管性痴呆
 - D. 高血圧性脳症

環測定 (N_2O 法) の成功により³⁸⁾, 脳の循環生理や脳卒中の病態生理に関する研究が進み, 我が国でも慶応大学相澤教授一門によって多くの新しい知見が報告された³⁹⁾, さらに1960年代半ばに ^{133}Xe の動脈内注入法が開発され⁴⁰⁾, 2次元の局所脳血流量の実用化によって, 病態生理の飛躍的解明がなされたのである. すなわち, 脳循環の自動調節能・炭酸ガス反応性の問題, 贅沢灌流症候群(luxury perfusion syndrome), 貧困灌

流(misery perfusion)など, 治療とも関連のあるさまざまな知見が報告された^{41~43)}. その後, SPECT, PETの実用化は3次元の脳血流・代謝測定を可能にし, 脳卒中だけでなく広く脳の機能とその局在に関する新しい知見が続々と報告されるようになった.

ただし, 脳出血と脳梗塞の鑑別診断に関しては, 1970年HounsfieldによってCTが開発, 実用化されるまでは, 臨床診断に頼る以外になかつ

たのである⁴⁴⁾ (脳実質の超音波診断による中心線偏位の検出が鑑別診断に試みられたが臨床には余り用いられなかった). 衝撃的なCTの出現により急性期の脳梗塞と脳出血の鑑別がほぼ100%可能となり, 臨床診断の無力さを思い知らされたものである. 1977 (昭和52)年, 福岡で開催された第2回日本脳卒中学会でのCTに関するシンポジウムは, 大ホールが立錐の余地もない程の盛況であったことは記憶に新しい.

CTに次ぐ脳の形態学的画像診断法は磁気共鳴画像診断装置 (MRI) であるが⁴⁵⁾, 本法はCTに比べてより微細な変化を検出するだけでなく, CTの欠点である後頭蓋窩の病変の描出や陳旧性脳出血の検出に優れていることは周知の通りである. その後, 拡散強調画像 (DWI) や灌流強調画像 (PWI) の出現により, 虚血超早期病変の検出と病態の理解が可能となり, 治療方針の決定に大きく貢献した⁴⁶⁾. また, functional MRIでは脳機能とその局在に関する多くの知見をもたらした.

一方, 血管病変の非侵襲的な検出法についても過去20年間で格段に進歩した. つまり磁気共鳴血管像 (MRA) の開発・普及と超音波検査機器の飛躍的な精度の向上である. これらの詳細については最近の原著, 総説に詳しいので省略する⁴⁷⁻⁴⁹⁾.

4) 治療

従来, 世界的にもさまざまな治療法が試みられてきたが, 明らかに有効性を証明された薬剤は無かった. ただ我が国では1970年代から1980年代にかけて脳浮腫治療法としての10% glycerol, 発症3日以内の脳血栓症に対するurokinaseが認可され, 脳出血については血腫除去術が行われるようになった. 血腫除去術については, prospective randomized studyは行われていないものの, 試行錯誤の結果, 小脳出血, 一部の皮質・皮質下出血, 塊状被殻出血などでは内科的治療に勝るといのが現在の考え方である⁵⁰⁾. また, 1980年代になって, 血腫の大きさと部位に

よってはCT所見を指標にしながら血腫を吸引する方法も行われている⁵¹⁾.

1990年代に入って急性期の脳梗塞へのozagrelやargatroban, 又ごく最近脳保護薬としてのedaravoneなどが治療法として認可されている. しかし, これらは国際的にはまだ認められてはいない.

1995年, 脳卒中専門病棟 (stroke unit, SU) での専門医による治療が, 生命及び機能予後を改善することが報告され, SUあるいはstroke care unit (SCU) の必要性が強調されるようになった^{52, 53)}.

1996年, 米国での発症3時間以内の脳虚血に対するrt-PAの有効性の証明によって⁵⁴⁾, 脳卒中急性期の真の意味の治療に光が灯されたのである. 我が国でもほかの種類rt-PAを用いた質の高い治験が行われ, 良好な成績が得られたが⁵⁵⁾, 特許の関係で製造中止となり未だに承認されていないのは残念である.

心原性を除く脳梗塞の再発予防に関しては, 1970年代の終わりにaspirinの有効性が示唆され⁵⁶⁾, その後数多くの臨床試験によって其の有効性が裏付けられている⁵⁷⁾. 頸動脈狭窄に対する血栓内膜除去術の有効性は, 1991年, NASCET, ECSTによって証明され^{58, 59)}, 60~70%以上の症候性狭窄に対しては, 外科的治療が勧められている.

5) リハビリテーション

リハビリテーションに関しては1851年, Hunが35歳の脳卒中患者に言語の訓練を行い, 機能回復に導いたとの報告が最初とされている⁶⁰⁾. 1889年, Frenkelにより麻痺肢の繰り返し随意運動の効果が提唱されるまで殆ど進歩はなかったようである. その後, 多くの医師がFrenkelの下で研鑽を積んだが, その中の1人が独自の方法を生み出したHirschbergである⁶⁰⁾.

1903年, Brissaudが脳卒中患者は状態が許す限り発症1週間以内に訓練を開始すべきであると唱えているが, 早期の運動開始が痙縮を助長