

脳血管障害

Cerebrovascular diseases: cerebral infarction , cerebral hemorrhage

[要 旨] 突発性の神経症状で発症する脳血管障害には、大きく分けて出血性のものと虚血性のものがあり、脳出血と脳梗塞が代表的な疾患である。他にクモ膜下出血があるが、症状その他も上記2者と全く異なるのでここでは触れない。突然の神経症状を認めるとき、CTもしくはMRIを行うことで診断は容易となった。しかし、現在でも他の疾患との鑑別のためにきちんとした検査が必要である。脳梗塞の場合、脳血栓と脳塞栓とがあるが、超急性期には血栓溶解療法の適応が考えられるために、可能な限り早期(発症後2~3時間以内)の診断が必要である。また、脳血栓あるいは脳塞栓かにより治療の選択が異なり、また脳塞栓の場合には出血性梗塞となることもしばしばであり経時的なCTなどによる観察が必要である。また、基礎疾患(不整脈、頸動脈狭窄もしくは閉塞など)により、治療方針が変わることもあり、これらに対する評価が必須である。脳出血では、CTを行えば診断は容易であるが、経過によって血腫の増大があり、手術による血腫除去の適応が出現する場合があるので、同時にCTによる経時的観察が必要とされる。

[キーワード] 脳梗塞, 脳血栓, 脳塞栓, 脳出血

=====

疑うべき臨床症状

脳血管障害の超早期における診断と治療方針の決定が、予後の改善に極めて重要な意味を持つことが明らかとなり、すべての脳血管障害は brain attack として迅速な対処が必要なことはいまでもない。脳血管障害は、主として一過性脳虚血発作(TIA)、脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血に大別される。診断の基本は、様々な神経症状を呈した患者に対して、脳血管障害であること、そしてその病型と病変部位を速やかに確定することである。実際の診療では、バイタルサインの確認(全身状態の把握)をすばやく行い、可能であれば詳細な問診と現病歴・既往歴の聴取を行う。ついで、一般身体学的所見と神経学的診察所見により病巣部位と病変の規模を推測する。各病型により、治療方針が異なるのは当然のことではあるが、同一疾患でも病変部位や病変の大きさにより、症状や重症度も全く異なり、一様に治療を決定するのは困難である。脳梗塞あるいは脳出血を疑わせる代表

的な臨床症状は、片麻痺、片側の感覚障害、構音障害・嚥下障害、失語などの言語の障害、視野欠損、突然の行動異常、めまい、歩行時のふらつき、意識障害、けいれんなどである。詳細に病歴を聴取すれば、突発し即時に完成するようなものは、脳出血または脳塞栓を疑わせ、症状の完成に多少の時間的な経過を伴うものは脳血栓を考えるが、必ずしもこれらのような定型的な経過をたどるとは限らないので注意を要する。

脳血管障害が疑われるような急性の神経症状で受診した患者は、原則として即刻入院させる必要がある。また同時にこの時点で、神経内科や脳神経外科の専門医にコンサルテーションが必要である。

確定診断に要する検査(図1)

ここでは定型的な脳梗塞と脳出血に関して(クリニカルパスに含まれるような)検査の基本方針について、包括的に示す。

確定診断には、頭部CTの所見が重要である。

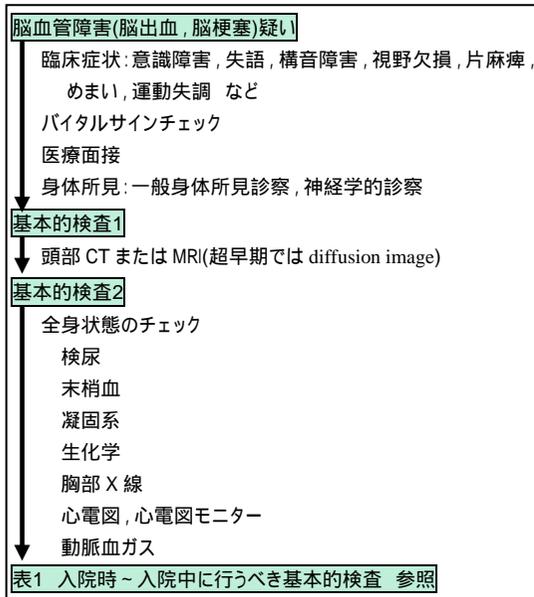


図1 脳血管障害が疑われた場合の検査のフローチャート(入院時)

最近では、極めて短時間の撮像が可能であり、呼吸や血圧を支持する治療を行いながら検査が可能となることも CT の長所である。CT では、脳出血の診断は容易であるが、脳梗塞の診断は、時間経過により困難なことも多い。すなわち、病変描出については広範かつ重度な脳梗塞に見られる early CT sign を除いて、発症後少なくとも 12 時間以上経過しなければ、変化としてとらえにくいこと、脳幹や後頭蓋窩の病変は描出困難であること、小病変は検出が困難であり、CT では確定診断ができないこともある。

もし、MRI が可能であれば、脳梗塞の早期診断(発症 6 時間後以降)に有用である。脳幹や小脳病変、または小さな梗塞の診断には極めて有用である。特に、diffusion image が撮像可能であれば、かなり早期(およそ発症 3 ~ 6 時間後)の病巣も鮮明に描出が可能であり、また陳旧性病巣と新しい病巣との鑑別も可能である。しかし、実際は検査自体に時間がかかることや、バイタルサインが不安定な患者に施行困難であること、また頭部に金属がある患者(古い型または材質不明の動脈瘤のクリップ - 最近使用されるものは撮像可能な材質

であることが多いので要確認)やペースメーカー装着中の患者には禁忌であることから、検査は限定される。

臨床現場では、CT を速やかに行い、出血巢の有無を確認し、出血巢がない場合に他の診察所見と検査所見とを総合して、他疾患を除外して脳梗塞の診断をつけ、治療開始となる。脳梗塞と脳出血の診断には、CT もしくは MRI が必要不可欠であるが、脳梗塞の場合には現在でも問診や神経学的検査、さらには一般身体学的所見や次に述べるような検査を総合して診断する。

病態把握や鑑別診断に要する検査(表1)

来院するきっかけとなる、代表的な症状としては、意識障害、筋力低下(片麻痺)、構語障害、失語、感覚障害、めまい、視野障害、けいれんなどがあるが、これらの症状が出現する他の全身疾患を除外しなければならない。いずれの症状であっても脳血管障害が疑われた時点で入院の絶対適応であり、とりわけ経時的に症状が変化し、治療方針を変更しなければならないこともあるから、外来で様子を見ることは禁忌である。意識障害が比較的急速に進行する場合、脳血管障害と代謝性脳症で代表される他疾患との鑑別が可能な限り迅速に行われなければならない。この点が検査上最も重要なポイントとなる(表2)。初診時に、診察と並行して検尿、末梢血、臨床化学検査を行う必要がある。また、多くの患者では、合併症(表3)や基礎疾患を有しており、この事実を念頭において適切な検査を施行しなければならない。なお、手術を行わない脳出血、脳梗塞いずれでも、正確な診断の後には、全身状態を維持することと、合併症の治療または予防が重要であり、方針はほぼ同じである。また、手術を行った場合でも創部のケアを除いては、内科的な治療としては大きな相違はない。なお、治療による副作用チェックのために、以下の A, B, D などの血液検査を繰り返し行う必要があることも認識しておくべきである。以下に検査の各項目別に述べる。

A. 末梢血検査

ヘモグロビン(Hb)、ヘマトクリット(Ht)、赤血

表1 入院時～入院中に行うべき基本検査

病態把握や鑑別診断に必要な検査	
1. 検尿	尿定性検査(蛋白, 糖, 潜血, 沈渣), 蓄尿(尿量, 蛋白定量)
2. 検便	潜血
3. 末梢血	RBC, Hb, Ht, 赤血球恒数(MCV, MCH, MCHC), WBC, WBC分画, 血小板数
4. 凝固系	APTT, PT, フィブリノーゲン
5. 生化学	総蛋白, アルブミン, AST, ALT, LD, ALP, γ GT, ZTT, クレアチニン, UN, 尿酸, CK, 総コレステロール, TG, HDL-C, Na, K, Cl, Ca, iP, アンモニア, 血糖, グリコヘモグロビン
6. 血清学的検査	HBs抗原, HCV抗体, 梅毒血清反応
7. 炎症マーカー	CRP
8. X線写真	胸部, 腹部
9. 動脈血ガス	
10. 心電図	
11. 脳波	
12. CTおよびMRI	
13. SPECT	
14. 心エコー	
(15. 脳血管造影)	
フォローアップに必要な検査	
1. 尿検査	尿定性検査(蛋白, 糖, 潜血, 沈渣)
2. 便	潜血
3. 末梢血	RBC, Hb, Ht, 赤血球恒数(MCV, MCH, MCHC), WBC, WBC分画, 血小板数
4. 生化学	総蛋白, AST, ALT, LD, ALP, γ GT, クレアチニン, UN, 尿酸, Na, K, Cl, Ca, iP, ZTT, 血糖
5. MRIまたはCT	
退院時までに行うべき検査	
1. MRI	
2. 頸動脈エコー	
3. ホルター心電図	
(4. 経食道心エコー)	

球数, 白血球数, 血小板数などの指標は, 脳出血では出血傾向の有無, 脳梗塞では多血症や血小板増多症の有無をチェックするために必要である。また, 合併症として重要な消化管出血の状態を評価するためにもこれらの検査は必要である。

B. 尿検査・便検査

基礎疾患の状態把握のために必要である。便潜血検査は消化管出血, 検尿や尿量測定は腎不全, 脱水, 心不全の状況把握のために必要である。

C. 凝固系検査

凝固系の異常で出血傾向を有する場合や, 経口の抗凝固薬(ワーファリン)服用中に脳出血を起こ

すときがある。これらの場合, 活性化部分トロンボプラスチン時間(APTT)や, プロトロンビン時間(PT)が延長する。フィブリノーゲンの定量で, DICや肝疾患などの出血傾向をきたす基礎疾患が明らかとなる。また, 脳梗塞患者で, APTTのみが延長している場合, lupus anticoagulant, 抗カルジオリピン抗体などが陽性の抗リン脂質抗体症候群の存在が考えられる。脳梗塞の場合, 病態把握のために血小板系機能の指標として β -トロンボグロブリン(β -thromboglobulin), 血小板第3因子, 凝固系評価のためにトロンビン・アンチトロンビン複合体(TAT), フィブリノペプチドAまた

表2 脳梗塞・脳出血と鑑別を要する疾患

<ul style="list-style-type: none"> ・脳炎, 髄膜脳炎 ・代謝性脳症 - 高血糖, 低血糖, 肝性脳症, CO₂ナルコーシス, 低酸素血症, 尿毒症, 電解質異常(Na, Ca, IP など), 内分泌異常(甲状腺機能低下症, 副腎皮質機能不全, 下垂体機能不全など) ・脳腫瘍, 脳膿瘍 ・硬膜下血腫 ・てんかん ・失神発作(血管迷走神経反射に伴う失神, 起立性低血圧など) ・Wernicke脳症 ・多発性硬化症 ・ミトコンドリア脳筋症(MELAS) ・特殊な型の片頭痛(片麻痺性片頭痛, 脳底型片頭痛など) ・精神疾患(転換反応など) ・薬物中毒を代表とする中毒性疾患

表3 主な合併症

<ul style="list-style-type: none"> ・感染症(肺炎 - 誤嚥など, 尿路感染症, 敗血症) ・消化管出血 ・けいれん ・せんもう状態などの精神症状 ・尿路感染症 ・心筋梗塞, 不整脈 ・糖尿病悪化 	<ul style="list-style-type: none"> ・腎障害 ・肝障害 ・電解質異常 ・下肢静脈血栓症 ・肺梗塞 ・褥瘡 ・排尿・排便障害 ・播種性血管内凝固(DIC)
--	---

は B, 線溶系の指標として FDP, D-ダイマーの定量を入院時に行うことが望ましい。

D. 血液生化学検査・炎症マーカー

AST や ALT などの肝機能検査, クレアチニンやBUN などの腎機能の指標, 心筋障害の指標のCK 定量などが, 合併症や治療薬の副作用の把握に必要である。また, アンモニアや血糖, グリコヘモグロビンは, 合併症の把握だけではなく, 代謝性脳症と意識障害をともなうその他の基礎疾患との鑑別診断を行うために必要である。脂質系の検査も基礎疾患を把握する目的で評価が必要である。

E. 血清学的検査

基礎疾患の把握と同時に, 脳血管造影や手術など観血的操作が行われる可能性と, 合併症として出現する消化管出血の内視鏡的治療の必要性も考慮して, 入院時に行う。

F. X 線写真・心電図

基礎疾患として虚血性心疾患や心房細動を主とする不整脈を有することが多いので, 必須である。もし不整脈があれば心電図モニターを装着する。意識障害や嚥下障害を有する場合は, 誤嚥などによる肺炎の合併が多く, 胸部 X 線写真を必要に応じて頻回に撮る。腹部 X 線写真も合併症把握のために入院時に撮らなければならない。

G. 動脈血ガス分析

意識障害の鑑別診断(CO₂ ナルコーシス, 低酸素血症)や, 合併することもしばしばある肺炎の状態を把握するために必要である。

H. 脳波

脳機能を非侵襲的に把握でき, 意識障害や痙攣合併時の病態把握と治療の選択や治療効果判定に必要である。

I. CT・MRI

既に述べたように、確定診断と経過観察に最も重要な検査である。脳出血では、CTで十分な診断が可能であるが、血管奇形やウィリス動脈輪閉塞症にともなう出血性病変などのように、MRIが基礎疾患の診断に有用なこともあるので、血腫の吸収時期に一度は行わなくてはならない。脳梗塞では、超急性期にはCTでは明らかな所見が認められず、この時期にMRI(diffusion image)を行うことにより確定診断が得られることが多い。また、脳幹および小脳の病変が考えられる場合にはMRIは必須である。

J. SPECT

施設の状況が許せば、SPECT(single photon emission computed tomography)を行い、脳血流分布を調べることは、病態把握に有用な情報となる。

K. 心エコー

脳塞栓が疑われる場合に塞栓源を検索して、予防的な治療の開始を決定するのに重要である。

J. 脳血管造影

超急性期の脳梗塞の場合(発症3時間以内)には、血栓溶解療法を念頭に置いて、また若年者の脳梗塞または脳出血の場合には特殊な基礎疾患の存在を念頭に置いて、脳血管造影を行う必要があるが、全身状態や重症度を含む諸条件を考慮して適応を検討すべき検査である。

フォローアップに必要な検査

入院後、最低2~3週間は、末梢血、血液生化学、尿・便検査は1×/週の頻度で施行する。患者の重症度や合併症によっては、より頻繁に行う。MRIまたはCTも必要に応じて繰り返す。

退院時までに行うべき検査

脳出血では、出血傾向をきたす基礎疾患があれば、より精密な凝固系検査を行う(詳細は他項参照のこと)。脳梗塞でも脳出血でも、MRIまたはCTを、順調な臨床経過をとっても退院前に再度行い病巣状態をチェックしておく。脳梗塞では、MRI(MRA)や頸動脈エコーで基礎となる血管病変を検索しておく。必要ならば、血管造影を行う

ことも考慮する(頸動脈狭窄や動静脈奇形など外科的な治療の適応となる病変の検討の意味を含めて)。また、ホルター心電図により不整脈の状態を把握し、病態把握のために行った心エコーの結果によっては塞栓源のより詳細な検索を目的として経食道心エコーを行う必要がある。

退院後は、副作用の可能性を念頭に置き、末梢血・血液生化学・検尿などを定期的に行う。とくに心房細動により脳塞栓を起こした場合は、抗凝固療法(ワーファリン)を行うので凝固検査(PT-INR)を毎回行わなければならない。

保険診療について

保険診療上は、上記の検査は支障なく可能であるが、病状により必要な検査回数が異なるので注意する。

おわりに

脳出血・脳梗塞の患者に対して必要な検査の概略を述べた。これらの疾患は、病巣部位と病変の拡がりにより臨床症状も重症度も著しく異なる特徴を有する。臨床の現場で、早急な検査と評価が要求される所以である。最近、脳梗塞の超急性期における血栓溶解療法の可能性が検討され、今後の検査方針としてさらなる迅速さと詳細さが要求されることが予想される。

参考文献

- 1) 藤井清孝, 岡田靖(編): プレインアタック. 超急性期の脳卒中診療. 東京: 中山書店, 1999
- 2) 山口武典, 他(編): 脳卒中学. 東京: 医学書院, 1998
- 3) Adams Jr HP, Brott TG, Crowell RM, et al: Guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. A statement for healthcare professionals from a special writing group of the stroke council, American Heart Association. Stroke 25: 1901~1914, 1994
- 4) Broderick JP, Adams Jr HP, Barsan W, et al: Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. A statement for health-

care professionals from a special writing group of the stroke council, American Heart Association. Stroke 30 : 905 ~ 915, 1999

5) 篠原幸人, 吉本高志, 福内靖男, 石神重信 : 脳卒中治療ガイドライン2004 . 東京 : 協和企画, 2004