

透析患者における脳血管障害

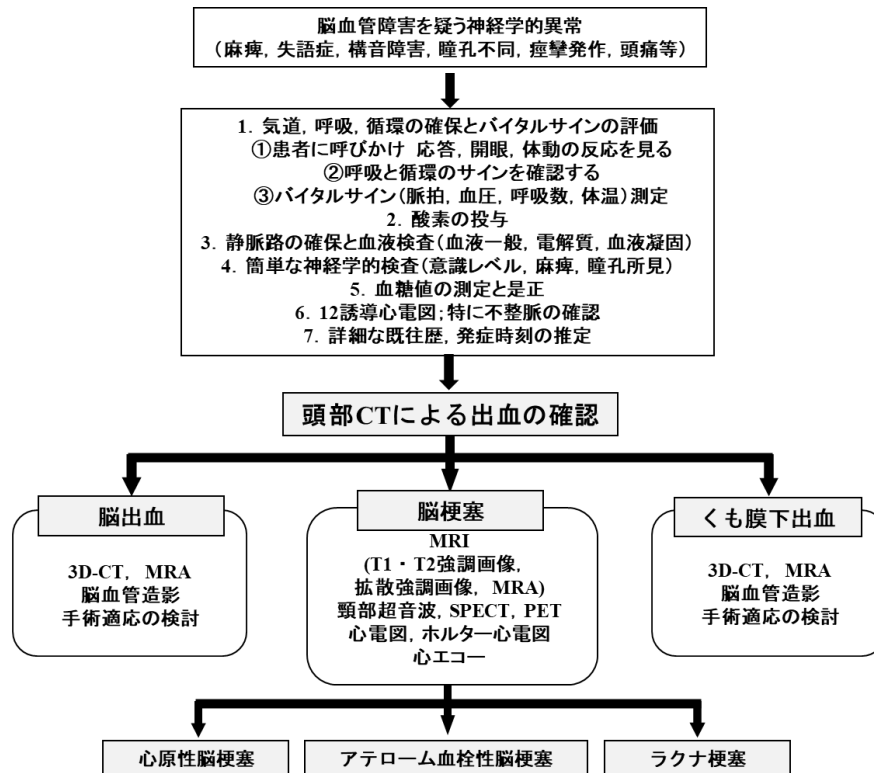
透析患者の脳血管障害

透析患者の一般的な脳血管の病態生理

透析患者では、透析導入までにすでに存在する動脈硬化の進行と、透析を継続することに伴う全身の血管石灰化で脳血管自体に脆弱性が認められる。また、透析患者では脳梗塞発症のリスクとなる不整脈が多く、抗血小板薬や抗凝固薬（ヘパリンなど）の使用、透析時の急激な血圧の変化などで健常人と比較して脳血管障害が起きやすい。脳血管障害は重篤化すると生命に関わり、また生命を取り留めたとしても身体機能に後遺症が残るということで透析患者にとって大変重要な疾患群である。透析患者のQOLを保つためにも、脳血管障害の予防及び発症時の治療法を患者本人が十分に認識する必要がある。

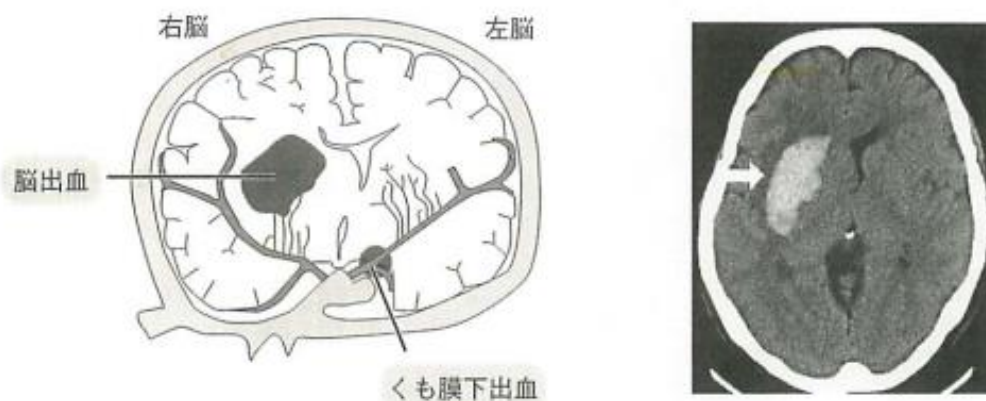
透析患者にとって特に重要な脳血管障害

脳血管障害の診断は、下図のように脳出血の有無をまず頭部CTで診断することが重要である。



脳出血

透析患者の脳出血は一般人と比較して発症率が極めて高く（一般人 1.2 人/1000 人、透析患者 3.0～10.3 人/1000 人）、予後も不良とされる（死亡率：一般人 19%、透析患者 27～83%）。脳出血は、脳内にある細い動脈が何らかの原因で破れることで出血が脳内に広がり脳組織を障害する。脳出血を発症した場合、代表的なものとして、半身麻痺や構音障害、意識障害、めまいやふらつきがあり頭痛が認められることもある。診断は頭部 CT で行われ、脳実質内に高吸収域が認められれば診断は確定する。脳出血の原因検索のために MRI が必要な場合もある。下記は脳出血を頭部 CT で診断した脳出血の一例である。



治療は、急性期では可能な限り体循環の変動が激しい透析を避ける、もしくは緩やかな透析を行う（24 時間以内は脳出血の血腫増大のリスクが高いため、持続的血液透析濾過や効率を落とした透析を行う）。急性期の脳浮腫管理（透析中のグリセロール投与）、急性期の血圧管理（前値の 80% を目標、収縮期血圧 180mmHg 以下）などの内科的な治療の他、内科的治療で頭蓋内圧のコントロールがつかない際には外科的に血腫除去術、脳室ドレナージを行うという選択肢も取られることがある。

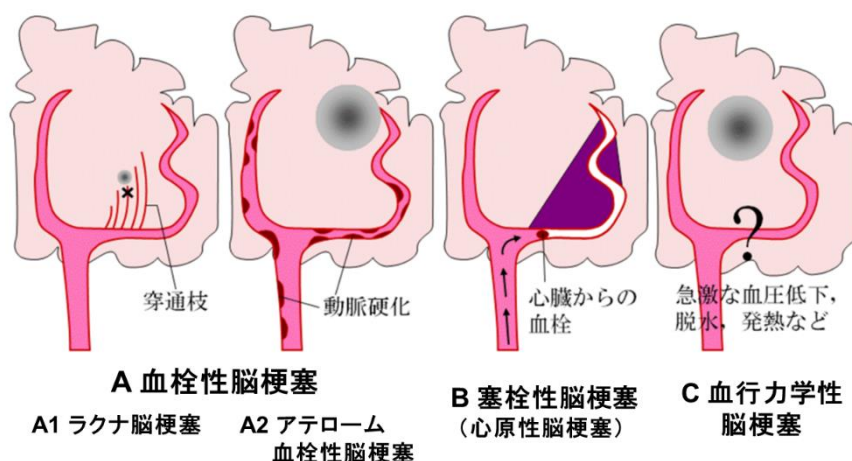
くも膜下出血

透析患者におけるくも膜下出血は一般人と比較し約 1.3 倍の発症率であるが、重症化しやすくその予後も不良である。くも膜下出血は基本的にもともとあった脳動脈瘤が破裂し出血がくも膜下に広がることで発症する。症状としては、激しい頭痛や吐き気・嘔吐を生じることが特徴である。診断は頭部 CT、MRI、血管造影で行われる。治療は、血圧コントロール（収縮期血圧を 160mmHg 以下にする）、頭蓋内圧コントロール（グリセロール）、遅発性血管攣縮の予防、くも膜下出血の原因となっている脳動脈瘤の治療を開頭による脳動脈瘤頸部クリッピングや血管内治療による脳動脈瘤コイル塞栓術で早期（発症 72 時間以内）に行う。

脳梗塞

透析患者の脳血管障害は一般人と比較し脳出血の頻度が高いという特徴があったが、近年では脳梗塞が増加している。地域差はあるが一般人と比較して 20 倍近い発症率であるとの報告もある。脳梗塞の発症機序は大別すると以下の通りとなる。

- ① 動脈硬化の進行で形成されたプラークに血栓が形成され脳血管が閉塞するもの
(A 血栓性脳梗塞 A1 ラクナ梗塞、A2 アテローム血栓性脳梗塞)
- ② 心臓から血管を閉塞させる血栓などが血流によって流れてきて脳血管が閉塞するもの
(B 心原性脳梗塞)
- ③ もともと血管狭窄があるところに血圧低下などで血液の灌流が不十分となるもの
(C 血行力学性脳梗塞)



脳梗塞を発症した際の症状としては、半身麻痺や構音障害、意識障害、めまいやふらつきである。診断は頭部 CT と頭部 MRI で行われ、脳梗塞の原因検索のために頸動脈エコー、心エコー、ホルター心電図、脳血管造影が追加される。治療は、急性期は可能な限り脳出血同様の循環の変動が激しい透析を避けるもしくは緩やかな透析を行う（24 時間以内は脳出血の血腫増大のリスクが高いため、持続的血液透析濾過や効率を落とした透析を行う）、急性期の血圧管理（収縮期血圧 220mmHg 以下、拡張期血圧 120mmHg 以下）、急性期の脳浮腫管理（透析中のグリセロール投与）、抗血栓療法（オザグレレルナトリウム、アスピリン、アルガトロバン）を行う。脳梗塞発症から 4.5 時間以内の超急性期症例に対しては rt-PA（アルテプラゼ）による血栓溶解療法の選択肢があるが、透析患者では抗凝固薬の使用、血圧や血糖の問題でリスクが高く使用できるケースが限られている。また、近年、発症 6 時間以内の血管内治療（機械的血栓回収療法）が推奨されているが透析患者では脳動脈の動脈硬化

や石灰化の影響で手技が困難となるケースが多い。

その他の脳血管障害

慢性硬膜下血腫

主に外傷で発症する慢性硬膜下血腫は、透析中に使用する抗凝固薬の影響もあり透析患者で発症しやすく（一般人と比較して約 10 倍の発症率との報告もある）、重症化もしやすい。外傷による脳表面の静脈からの出血が硬膜下に貯留し脳組織を圧迫することで発症するとされる。転倒などで頭部を打撲した際には、頭蓋内圧亢進症状（頭痛、吐き気）、しびれ、歩行障害、尿失禁、認知症進行、意欲や活動性の低下など慢性硬膜下血腫の症状に注意する必要がある。また慢性硬膜下血腫は外傷から時間が経ってから顕在化することが多く（受傷 2 週間から 3 ヶ月）、外傷後は長期に渡って症状を観察する必要がある。治療は、血腫が増大した際には穿頭血腫洗浄、ドレナージ術が施行される。

以上のような脳血管障害の初期症状に気づいたら、管理施設の透析医にまずは相談することが重要であり、透析医も対応し必要に応じ専門医に受診を勧めることが重要である。また同時に療法選択や服薬（特に抗凝固薬）に当たっては各科の専門医のみならず、透析患者の特殊性を鑑み、担当の透析医と一緒に協同し治療に臨むことが求められる。

参考

日本透析医学会. 「血液透析患者における心血管合併症の評価と治療に関するガイドライン」: 脳血管障害. 日本透析医学会雑誌 44: 400-411,2011

2024 年 5 月 22 日 第 1 版編集責任

一般社団法人日本透析医学会

一般社団法人日本腎代替療法医療専門職推進協会

協力学会

一般社団法人日本胸部外科学会

特定非営利活動法人 日本心臓血管外科学会

一般社団法人日本心血管インターベンション治療学会