

脳ドックのガイドライン 2026

脳ドックのガイドライン2026改訂委員会 ● 編



一般社団法人 日本脳ドック学会
— 脳卒中・認知症予防のための医学会 —

「脳ドックのガイドライン 2026」の発刊に当たって

この度、2019年に公開した脳ドックガイドラインを改訂し、脳ドックガイドライン 2026を公開する運びとなりました。ここに至るまでには、ガイドライン委員長の黒田敏先生をはじめ委員会の諸先生に大変なご尽力をいただきました。また、編集会議の設営や出版全般に亘りお世話になりました中外医学社のスタッフの皆様、並びにその他ご関係の諸先生にも、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

脳ドックはわが国にほぼ固有の検診システムです。当初は未破裂脳動脈瘤が頭部MRA検査で非侵襲的に検出可能となったことを契機に、くも膜下出血の原因の8割を占める未破裂脳動脈瘤の早期発見を目的として、1990年代に全国に広まりました。その当初、発見された動脈瘤は放置するとどの程度の確率で破裂するのか、破裂しない動脈瘤つまり「非破裂動脈瘤」はないのか、といった議論もございました。未破裂脳動脈瘤に関しては、その後、脳ドックや偶発性（他疾患の検査で発見された）の未破裂脳動脈瘤の観察研究が行われて、その自然歴が明らかとなっています。わが国で実施されたUCAS Japan研究では、その年間破裂率は0.95%とされ、とくに治療介入が必要となる危険な動脈瘤の大きさ、場所、形状に関する情報が報告されています。この結果、未破裂脳動脈瘤が発見された患者は、その生活状況や年齢に応じて開頭手術やコイル塞栓術のいずれを選択するのか、あるいは保存的に経過をみるのかなどを選択することができるようになりました。この未破裂脳動脈瘤の自然歴の解明には脳ドックデータの貢献も大きかったと思います。

わが国は21世紀初頭から未曾有の超高齢社会に突入し、認知症の急激な増加とともにその早期診断と介入が新たな課題となって我々の前に登場してきました。このため、日本脳ドック学会は2022年、学会の副タイトルとして「脳卒中と認知症予防のための医学会」のタイトルを掲げ、それまでの脳卒中予防介入に加えて認知症の早期診断も学会の使命とすることを公にしました。認知症の6割を占めるアルツハイマー病に関しては、2023年に抗アミロイド抗体薬治療が薬事承認となり、プレクリニカル期アルツハイマー病の診断が喫緊の課題となる新たな局面が生じています。血液バイオマーカーの診断精度は長足の進歩を遂げて、アミロイドPET検査や脳脊髄液のバイオマーカー検査に匹敵する精度に到達しました。今後、研究事業として脳ドックにおけるデータの利活用が進み、アミロイド沈着があっても認知症を発症しない非アルツハイマー性沈着は存在するのか、などといった重要な疑問が解明され、医療経済的観点を含めた最適な治療戦略が解明されることが期待されます。

脳ドックガイドライン2019は第5代脳ドック学会理事長を務められた片山泰朗先生が委員長を兼務され、未破裂脳動脈瘤や大脳白質病変（白質高信号）、無症候性脳梗塞などのエビデンスを網羅し上梓されました。今回のガイドラインでは富山大学脳神経外科の黒田敏先生が委員長を務められ、多くの脳ドックガイドライン作成委員のご協力でご出版に至ることができました。本ガイドラインがわが国の脳ドック施設の適正な運用の指針となり、脳ドック利用者の皆様に安全と安心を提供し、ひいては脳ドックのさらなる健全な発展につながることを願っています。

2025年12月

第7代脳ドック学会理事長

富本 秀和

1) 認知機能障害

推奨

認知機能のスクリーニング検査 (MMSE, HDS-R, MoCA など) を行うことは必須である。

▶ 解説

客観的な認知機能検査などでは明らかな低下を認めないものの、主観的な物忘れを自覚している状態を主観的認知機能低下 (subjective cognitive decline: SCD) という¹⁾。また、軽度認知障害 (mild cognitive impairment: MCI) は、本人および第三者 (家族等) から認知機能低下に関する訴えがあり、認知機能は正常ではないが認知症の診断基準を満たさない状態で、かつ日常生活動作は概して正常である状態である。SCDは加齢に伴う記銘力障害とは異なる状態を含み、特に高齢者に生じた際には医療機関への相談増加につながる²⁾。そのため脳ドックの受診者にはSCDが含まれることが予想され、客観的な認知機能障害の前段階として注意を払い早期発見することで脳の健康維持に関する予防などの提案が望まれる^{2,3)}。SCDやMCIは認知症を発症する一定のリスクを有していると考えられている⁴⁾。アルツハイマー病に対する疾患修飾薬の開発が進んでいる現在、認知症に移行するリスクがある人をできるだけ早期に発見し、認知機能低下の予防や遅延に向けた介入の提案を行うことは重要である。

脳の健康維持を目的としている脳ドックでは認知機能障害のスクリーニング検査を実施するべきである⁵⁾。スクリーニング検査としては、全体を通じて30分以内で施行可能なものが適切と考えられる。認知機能全般を評価するものとしてミニメンタルステート検査 (Mini-Mental State Examination: MMSE)、改訂版長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R)、MMSEとHDS-Rのハイブリッド版が推奨される。所要時間はいずれも10分程度で、認知症疑いのカットオフ値はMMSEが23/24点、HDS-Rが20/21点である。MMSEの27点以下はMCIの疑いがあるが、MCIの検出にはMontreal Cognitive Assessment (MoCA、我が国ではMoCA-J)が感度、特異度ともMMSEより高いとされ^{6,7)}、そのカットオフ値は最近の再評価では22/23点が妥当とされる^{8,9)}。またVCI (vascular cognitive impairment) のスクリーニング検査としてもMoCAが優れているとされる¹⁰⁻¹²⁾。MoCAの所用時間も10分程度である。これらの検査はあくまでスクリーニングであり、カットオフ値のみで認知症あるいはMCIと診断することはできない。

脳ドックでは、受診者のほとんどが健常者であり、スクリーニングで十分なことが多い。また専門職の知識がない職員でも簡単に説明でき、かつ高齢の受診者でもプライドを傷つけずに検査ができるものとして、デジタルツールを活用した検査が有用な可能性がある。その一つとして、Cogstate Brief Batteryがあり、その有効性が報告されている^{13,14)}。また、Cognitive Assessment for Dementia, iPad version 2 (CADi2)¹⁵⁾などを用いることで、パソコンやタブレット端末により受診者1人でテストをうけることが可能である。コンピュータを用いた認知機能検査については補足資料を参照されたい。

推奨

- (1) 撮像法は T1 強調画像 (T1WI), T2 強調画像 (T2WI), FLAIR 画像, ならびに T2* 強調画像 (T2*WI) の 4 種併用を必須とする。
- (2) 読影に際しては, 脳小血管病 (cerebral small vessel disease: SVD) と関連の深い以下の無症候性脳病変の鑑別に留意し, その有無や程度を評価することが重要である。
- (3) ラクナ梗塞 (lacune [of presumed vascular origin]) は, T2WI で辺縁が不明瞭で不規則な形をした最大径 3 mm 以上 15 mm 未満の明瞭な高信号を呈し, T1WI で比較的明瞭な低信号を呈する。FLAIR では等から高信号を呈し, しばしば中央部が低信号・辺縁が高信号となる。
- (4) 血管周囲腔 (perivascular space: PVS) は, 辺縁明瞭, 整形で均質, 径 3 mm 未満の点状ないしは線状を呈し, T2WI で高信号, T1WI で等から低信号, FLAIR で等から低信号で辺縁に高信号を伴わず, 穿通動脈や髄質動静脈の走行に沿ってみられる。ただし, 基底核下 3 分の 1 の部位では径 3 mm を超えることが少なくない。
- (5) 大脳白質病変 (白質高信号) (white matter hyperintensity [of presumed vascular origin]: WMH) は, 脳室周囲病変 (periventricular hyperintensity: PVH) と深部皮質下白質病変 (deep and subcortical white matter hyperintensity: DSWMH) に分けられる。T2WI でやや淡い高信号病変を呈し, FLAIR では明瞭な高信号を呈する。T1WI では等信号あるいは大脳皮質と同程度の淡い低信号を示す。大きさや形状はさまざままで, 進行すると癒合してびまん性となる。
- (6) 脳微小出血 (cerebral microbleed: CMB) は T2*WI にて 2 mm 以上 10 mm 未満の点状～小斑状の低信号を呈し, 周囲に浮腫を伴わない。皮質脳表へヘムシデリン沈着 (cortical superficial siderosis: cSS) は T2*WI にて脳表に沿った限局性の線状低信号を呈する。

▶ 解説

1. MRI 撮像法

MRI 撮像は, 十分な性能を有する装置を用い, 脳ドック用に登録された適切な撮像プロトコル・撮像パラメータにて実施する。T1WI は spin-echo 法, T2WI, FLAIR は高速 spin-echo 法, T2*WI は gradient-echo 法を用いる。脳萎縮の画像統計解析を行う場合は, 3D-gradient echo 法による矢状断 T1WI を解析ソフトウェアの推奨パラメータにて撮像する。経過観察時に画像の比較がしやすいよう, 同一基準線で撮像する。AC-PC 線と OM 線 (眼窩外耳孔線) は多くの施設で使用されており汎用性が高い。AC-PC 線は前交連上縁と後交連下縁を結ぶ線を指す。OM 線は鼻根部と橋延髄移行部を結ぶ線にほぼ相当する¹⁾。FLAIR は撮像条件が不適切な場合, 病変の信号が不明瞭となり診断能が低下する²⁾。1.5T 装置では繰返時間 (TR) 10 秒, 反転時間 (TI) 2.4 秒程度, 低磁場装置では TR 6 秒以上, TI 1.8~2 秒程度, 3T 装置では TR 12 秒, TI 2.5 秒程度が望ましい。