

運転従事者への脳 MRI 健診の意義

事業用自動車の運転者の管理マニュアルにより運転者を対象とした健康状態の把握、疾病の把握、定期健康診断、主要疾患に関するスクリーニング等就業における健康管理がなされ、また乗務前の判断、対処、点呼時の確認、さらに運行中の前兆の早期把握など運行管理に対してもあらゆる対応が指導されている。

それゆえ自動車の運転に支障を及ぼす恐れがある一定の病気に関しては外見上の主な前兆や自覚症状などで運転を控えさせることも可能になるよう各事業者が努力されている。(旅客自動車運送業者運輸規則、貨物自動車運送事業輸送安全規則)

運転中に最も危険な症状は突然の意識障害である。この突然の意識障害を発症する病気で最も危険な病気はくも膜下出血である。くも膜下出血は予兆なく突然発症し、発症後病院に搬送されるまでの死亡が20%、病院にて死亡あるいは重篤が30%という非常に危険な病気である。このくも膜下出血の原因は86%が脳動脈瘤破裂によるものである。それゆえ脳動脈瘤が破裂する前(未破裂動脈瘤)に処置をすることにより危険なくも膜下出血を予防できる。未破裂脳動脈瘤は一部の部位を除いて臨床症状がなく破れる前の予兆は見られない。それゆえこの未破裂脳動脈瘤を発見するには脳血管撮影が必須である。脳血管撮影は造影剤を血管に注入し撮影する方法であるが、この手技は侵襲があり合併症が発症することがまれにある。一方、最近のMRI技術の進歩により脳血管だけを選択的に画像化する方法(MRA-magnetic resonance angiography)が汎用されるようになった。このMRAによって造影剤注射もなく無侵襲で短時間に未破裂脳動脈瘤を発見できる。

以上より予兆なく突然の意識障害を伴う危険なくも膜下出血を発症させないように運転従事者にMRA検査を勧め、未破裂脳動脈瘤を発見することは交通事故防止に役立つものと考えられる。

MRA 検査後の対応

UCAS Japan (日本脳神経学会の日本における未破裂脳動脈瘤悉皆調査2012、NEGM)にて危険な(破裂しやすい)脳動脈瘤が識別された。未破裂脳動脈瘤の自然経過は年間1-3%、10年間では10-30%の確率で破裂するといわれ、破裂は脳動脈瘤の大きさ、部位、形状により破裂率は異なる。大きさについて7mm以上では10年間で30%、5mm未満では5%の破裂率と報告されている。すなわち大きさでは7mm以上の脳動脈瘤では破裂率が高いことより処置の必要性がある。さらに大きさだけでなく部位や形状により破裂率の高い未破裂脳動脈瘤が識別され手術適応等を十分考慮する必要がある。

このことより本機構の脳健診の目的はMRAにて未破裂脳動脈瘤を発見されたならば、危

険な脳動脈瘤に対してはできるだけ早く脳神経外科専門医の診察を受け対応について説明を受けるよう推進することである。

危険でない(破裂率が低い)未破裂動脈瘤に対しては経過観察の必要性や生活指導(禁煙、血圧コントロールなど)を脳神経外科医から説明を受け定期的に検査を受ける

未破裂動脈瘤が発見されなければ3年後に再検査を勧める(基本的には脳動脈瘤は先天的なものと言われているが、最近喫煙、高血圧、高脂血症などが脳動脈瘤の膨隆の要因といわれているため。しかし、突然大きくなることはない)。

脳MRI健診支援機構はMRAに特化し、くも膜下出血の主たる原因である危険な未破裂動脈瘤を発見し、必要あれば脳神経外科医に確実に診断、治療を推進させ、悲惨な交通事故を防止する目的で作られている。

MRAにて未破裂脳動脈瘤発見に特化する理由

① くも膜下出血は予兆なく突然の意識障害で発症する

一般に脳梗塞、脳出血は片麻痺、しびれ、歩行障害、めまいなど局所神経症状が出現し階段状に悪化する。運転事業者の運転マニュアルでは乗務前点呼時における乗務中止の判断目安のうち脳卒中に関係する兆候として片方の手足、顔半分の麻痺、しびれ、言語の障害、ろれつが回らない、物が二つに見える、などが挙げられているが、この症状は病気の前兆か、すでに初期症状と考えられる。これらは完全な症状が完成するまである程度時間があり、運転を控えさせ、病院で診断、治療を受けさせることができる。また、たとえ運転中においてこのような症状が出て意識がある場合は速やかに退避可能である。このような症状の多くはラクナ梗塞、アテローム梗塞、脳出血にみられる。

ところが、くも膜下出血では上記に掲げる前兆は見られず突然の意識障害で発症するため運転は全くコントロールできなくなる。すなわち日常の健康管理や朝の点呼ではくも膜下出血は予測できない

② 脳ドック検査で多くのラクナ梗塞を中心とした無症候性脳梗塞や隠れ脳梗塞を指摘されるが、放置すると神経症状が必ず出現するという根拠ははまだ確定されていない。一般に高脂血症、高血圧、糖尿病、喫煙、飲酒などによって病状が段階的に進行するのが要因といわれている(成人病検査で指摘される)。

頸動脈狭窄(頸動脈エコー)の症状として一過性の脳虚血(物を落とす、目がみえなくなる、など)の前兆がみられることが多く突然の意識障害が発症するという強い因果関係はない。すなわち脳梗塞の症状は突然発症するが、意識障害を発症するのではなく局所の神経症状(麻痺、しびれ、ろれつが回らないなど)がまず出現する。また日常の生活にて物を落としたり、めまいなど前兆がみられることが多い。また脳梗塞は朝方に発症しやすい、すなわち朝の点呼で発見される可能性がある。それに対し

てくも膜下出血は活動時に多い。

すなわち脳ドックにて指摘される隠れ梗塞、頸動脈狭窄は意識障害を突然発症する根拠はない。またたとえ運転中に発症しても意識がある限り運転コントロール可能であるから大事故につながる可能性が少ない。

- ③ 一般に脳ドック施設においては MRI、MRA、頸動脈エコー、さらに認知機能検査と血液検査などをルーチンに施行している。これらの検査において脳動脈瘤以外の所見として脳腫瘍、脳動静脈奇形、脳萎縮などの器質的障害が発見される可能性がある。当機構の MRI 健診においては MRA と MRI T2 画像を検査することになっているので脳動脈瘤以外の所見も見落すことはない。1.5T の MRI 機器を推奨しているので検査は 15 分間で済む。

認知機能検査は画像だけでなく認知機能を調べなくてはならない。すでに 75 歳以上の運転手には義務づけられている。また定期的健診にて高度の認知症は発見される

一般の脳ドックと違うことを施行するわけではなく症状が出たときは必ず大事故につながる可能性があるくも膜下出血と明らかに因果関係がある未破裂脳動脈瘤を発見することを最も重視した脳 MRI 検査である。

まとめ

当機構が行う脳 MRI 健診の目的は運転中に突然の意識障害を発症するくも膜下出血を予防するためくも膜下出血の発症に有意な因果関係がある脳動脈瘤を発見し、適切な対応をとることを可能にする目的である。

運転従事者脳 MRI 健診支援機構

上田守三