無症候性脳血管障害
（1）未破裂脳動脈瘤

東京歯科大学市川総合病院脳神経外科教授
菅　　貞　郎
（聞き手　大西　真）

大西　菅先生、未破裂の脳動脈瘤についてうかがいたいと思います。

まず、未破裂脳動脈瘤というのは時々検査で見つかりますけれども、頻度、家族歴、関連する疾患など、そのあたりについて教えていただけますか。

菅　未破裂脳動脈瘤は一般的に検査をすると成人の約３％に認められると報告されていまして、必ずしも珍しい疾患ではないということはご理解いただきたいと思います。ただ、例えば多発性嚢胞腎を有する患者さんや、くも膜下出血の家族歴のある患者さん等では保有率が高いと報告されていますので、注意が必要かと思います。また、一般的には男性に比較して女性のほうが保有率が高いということもあります。あと注意が必要なのは高血圧の患者さん、たばこを吸われる人、脳卒中の家族歴を有する方も、そうではない患者さんに比べて保有率が高いと報告されています。

大西　最近、脳ドックが非常に増えていますけれども、そういったもので見つかるかと思うのです。やはりMRAで見つかることが多いのでしょうか。

菅　非侵襲的な検査となりますと、MRAということになります。今、多くの施設でMRIをお持ちですから、スクリーニング等でも使うことが多いというのが現状だと思います。

大西　確定診断にはさらに突っ込んだ検査をすることもあるのでしょうか。

菅　現在のところ、MRAで疑わしいとなった場合はCT angiographyで詳しく調べてみるということが、一般的な外来レベルにおける診療の流れだと思います。

大西　たまたま見つかると、どうしようと悩むことも多いかと思いますけれども、サイズや形、場所など、何かリスクがあるものがあるのでしょうか。

菅　未破裂の脳動脈瘤の自然歴というのはなかなか難しいところがありますけれども、日本の脳神経外科学会が主導した悉皆調査というのが行われました。そのデータをもとに、わが国においては大きさ、動脈瘤の場所、動脈

表１　UCASスコアによるリスク点数

因子		スコア
年齢（歳）	＜70	0
	≧70	1
性別	男性	0
	女性	1
高血圧	なし	0
	あり	1
サイズ（㎜）	3≦大きさ＜7	0
	7≦大きさ＜10	2
	10≦大きさ＜20	5
	20≦大きさ	8
部位	内頸動脈	0
	前大脳動脈、椎骨動脈	1
	中大脳動脈、脳底動脈	2
	前交通動脈、内頸動脈―後交通動脈	3
ブレブ	なし	0
	あり	1

Tominari S, et al. : Prediction model for 3-year rupture risk of unruptured cerebral aneurysms in Japanese patients. Ann Neurol. 2015 ; 77 : 1050-9.

瘤の形、そういうものでリスク評価をしています。

大西　例えばサイズ的には何か目安がありますか。

菅　一般的にはサイズが５～７㎜を超えてくると破裂のリスクが高まってくるので、介入を考えてもいいのではないかといわれています。

大西　あと気をつけないといけない部位などは何かありますか。

菅　場所的にいうと、ちょっと専門的になりますけれども、前交通動脈瘤、それから内頸動脈と後交通動脈の分岐部にできた動脈瘤、この２つは、ほかの部位と比べて破裂リスクが高いといわれていまして、サイズが小さくてもちょっと注意が必要と考えられています。

大西　形もいろいろあるかと思いますけれども、それも少しリスクに関係あるのでしょうか。

菅　一般的には、専門用語でブレブ

表２　UCASスコアによる３年間破裂率予測

UCASスコア	３年間破裂リスク	95％信頼区間	グレード（破裂リスク）
0	0.2	0.2〜0.3	Grade Ⅰ（＜１％）
1	0.4	0.2〜0.7	
2	0.6	0.2〜1.5	
3	0.9	0.4〜2.4	
4	1.4	0.5〜3.8	Grade Ⅱ（１〜３％）
5	2.3	0.8〜6.3	
6	3.7	1.3〜10.0	Grade Ⅲ（３〜９％）
7	5.7	2.1〜16.0	
8	7.6	2.7〜21.0	
9≦	17	6.4〜40.0	Grade Ⅳ（＞９％）

Tominari S, et al. : Prediction model for 3-year rupture risk of unruptured cerebral aneurysms in Japanese patients. Ann Neurol. 2015 ; 77 : 1050-9.

という瘤の一部が飛び出したような不整形の瘤、こういうものは破裂のリスクが高いと判断して介入の適応になることも多いかと思います。

大西　破裂のリスクを予測するモデルみたいなものはあるのでしょうか。

菅　先ほど申しましたけれども、日本の脳神経外科学会の悉皆調査をもとに、まず年齢、性別、高血圧の有無、動脈瘤の場所・大きさ・形を使った、UCASスコアと言う点数化によって、破裂のリスクを一番低いグレード１から、リスクの高いグレード４まで、４段階に分けて評価するということが、一般的に行われていると思います。

大西　４だと切迫しているということでしょうか。

菅　３年間の破裂が９％以上ということですから、脳神経外科医としては治療の介入を考えていただきたいというレベルだと思います。

大西　それでは治療ですけれども、開頭手術をするのか、あるいは最近、血管内治療が非常に盛んだと思うのですけれども、適応をそれぞれどのように選択していらっしゃるのでしょうか。

菅　現状を申しますと、施設によって異なるのではないかなと思います。開頭術には長い歴史がありまして、治療の確実性という意味では一日の長があるといわれています。ただ、頭を開ける手術ということになりますと、患者さんの侵襲性、負担は慎重に検討しなければいけないと思います。

それに対して最近よく行われているのは血管内治療、カテーテル治療ということになりますが、こちらは患者さんへの侵襲が少ないというところが一番のメリットかと思います。昔は、カテーテルの治療ですから、１回の治療で完全に治療が行える確率は少し低いといわれていました。ただ、最近はステントを併用した治療など、デバイスの進歩がありまして、かなり閉塞率も高くなっているといわれています。

大西　デバイスの進歩は著しいですね。

菅　日々進歩しているという感じだと思います。

大西　開頭術によるクリッピング、あるいは血管内手術によるコイル塞栓など、いろいろ行われているわけですが、そのあたりは治療の使い分けというのはどのようにされるのでしょうか。

菅　今、学会のガイドライン等では、中大脳動脈瘤に関しては、開頭術のほうがより確実にできるということがいわれています。現状でも血管内治療で中大脳動脈瘤のコイル塞栓術を行うというのは、よほど経験豊富な施設以外、ファーストチョイスは開頭クリッピング術という施設が多いかと思います。

ただ、いずれにしましても、開頭をする医師、血管内治療の医師、両方を擁し、科の中のカンファレンスでどちらがベターな治療かを選択できるような施設というのが、これから望ましいのではないかと考えられます。

大西　治療をしないで経過を見る場合も多いかと思いますけれども、その場合に何か注意点などありますか。

菅　動脈瘤が小さい場合、特に３㎜以下の場合では定期的な画像のフォローは不要という論文も最近出てきています。ただ、一般的には半年から１年に一度は画像のフォローをして、サイズが大きくなった場合は要注意ということで介入を検討することになるかと思います。経過中に大きく拡大する率はだいたい３年で５～６％といわれていますから、それほど高頻度なわけではありませんけれども、やはり厳重な注意は必要かと思います。

大西　先ほど血圧とか飲酒、喫煙の影響もあるとうかがったのですが、そのあたりの指導も重要だということでしょうか。

菅　そうですね。特にかかりつけの先生にお願いしたいのは、脳ドックで見つかった患者さんを専門医にお願いして経過観察でといわれた場合、高血圧、禁煙、飲酒のコントロール、このあたりが破裂リスクを下げるというのはエビデンスとしてはっきりしていますので、そのあたりの生活習慣の改善ということは、ぜひともご指導いただきたいと専門家の立場から考えています。

大西　アスピリンやスタチンなどの効果はいかがなのでしょうか。

菅　これもなかなかはっきりしたエビデンスは出ていないところですけれども、スタチンに関しては、観察研究では破裂を予防したという報告もあります。けれども、破裂予防には効果がなかったという報告もありますので、はっきりしません。ただ、高脂血症を伴っている患者さんには必要であればスタチンを投与するということで、副次的な効果を期待したいと思います。

アスピリンに関しても、週３回以上内服していると未破裂の破裂を予防したという報告がありますけれども、これもまだなかなかエビデンスレベルにはいっていないということです。

ただ、いずれもスタチンやアスピリンの持つ抗炎症作用、未破裂が破裂する機序の一つとして炎症反応の増悪ということがいわれていますので、そのあたりを予防しているのではないかと考えられているのが現状です。

大西　現在、MRIがかなり簡単に数多く行われるようになっているかと思います。それでいろいろ見つかってきて、現場でいろいろ判断されると思うのですが、どういうタイミングで専門医を紹介したらよいでしょうか。

菅　まず初めに見つかった場合、一度は専門医に紹介いただければと思います。

大西　それは脳神経外科になりますか。

菅　そうですね。脳神経外科の専門医に紹介いただければと思います。３㎜未満の場合は破裂リスクは少ないと言いましたけれども、先ほど述べたように、前交通動脈瘤や内頸動脈―後交通動脈分岐部瘤の場合は小さくても破裂することをまれに経験します。やはり一度は専門家の判断をいただいて、おのおの介入の是非、フォローの仕方、生活習慣への介入など相談していただければと思います。

大西　これからますます高齢の人が増えると思いますけれども、加齢とともにリスクは高まるのでしょうか。

菅　年齢とともに未破裂の動脈瘤の保有率は増えるといわれています。ただ高齢者になりますと、くも膜下出血以外でお亡くなりになる方が多く、保有率の増加イコールくも膜下出血の増加ということには、今のところ疫学的にはまだ証明されていないように思います。

大西　どうもありがとうございました。