

未破裂脳動脈瘤



琉球大学医学部
高次機能医科学講座
脳神経外科学分野 准教授
甲斐 豊

イルス輪といいます)の分岐部にできることが多く、中大脳動脈、内頸動脈、前交通動脈、脳底動脈などが代表的な発生部位です(図2)。大きさは径2mm程度の小さなものから25mm以上の大きなものまでできますが、75%以上は10mm未満の大きさです。破裂脳動脈瘤は、激しい頭痛と嘔吐を伴うくも膜下出血として発症しますが、未破裂脳動脈瘤は、破裂しないで発見される動脈瘤のことを総称しています。

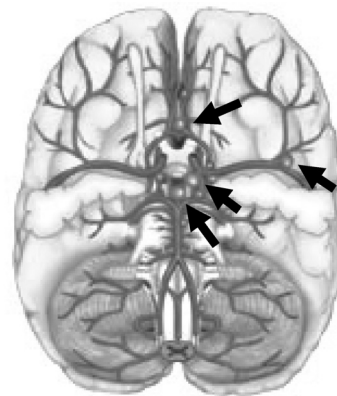


図2 代表的な瘤の発生部位 (矢印: 脳動脈瘤)

1. 未破裂脳動脈瘤というのは

脳の底部の中から小動脈(径1~6mm)の血管分岐部にできるふくらみを脳動脈瘤といいます(図1)。このような瘤のできる理由は明らかとなっていませんが、高血圧や喫煙、遺伝などが関連すると考えられています。成人の2~6%(100人に数人)にこのような瘤が発見され、たまたま脳のMRIやCT検査をうけたり、脳ドックをうけたりして見つかる場合がほとんどです。中には未破裂脳動脈瘤が大きくなって脳の神経を圧迫し、それによる症状(ものが2重に見えたり、視力が低下する)で見つかる場合もあります。脳動脈瘤は脳の底部の血管(ウ

2. 未破裂脳動脈瘤を治療しないとどうなるのか?

未破裂脳動脈瘤の多くは症状をきたしません。しかし中には年々大きくなり神経の圧迫をきたしたり、また破裂してくも膜下出血をきたす場合があります。くも膜下出血が発生すると半数以上の方が死亡するか社会復帰不可能な障害を残してしまう極めて重篤な状態になってしまいます。未破裂脳動脈瘤の出血率は個別の瘤により異なるため一概にその危険性をまとめることは困難ですが、総合すると年0.5~1%の

破裂の危険性があるといわれています。大きさの大きい瘤、脳の後方にできる瘤、形のいびつな瘤、多数できている瘤の破裂率が、これらの因子のない脳動脈瘤よりも高いと考えられています。



図1 未破裂脳動脈瘤の3次元CTと手術中の写真 (矢印: 脳動脈瘤)

十分な閉塞に終わった症例では、瘤が再発したり、再出血を起こしたりすることが報告されており慎重な経過観察が必要です。また未破裂脳動脈瘤に対する血管内治療の長期予後については確実な結果はまだ発表されていません。

大きな脳動脈瘤はクリッピング術や脳血管内治療のどちらの治療法でも困難な場合もあり、親血管の血流を残すためにバイパスをして親血管そのものを塞ぐ手術などが行われることがあります。今後は血管内に補強をするステントの技術などが進歩しさらに低い侵襲で治療がおこなわれるようになって考えられています。

クリッピング術および脳血管内治療は、どちらの治療にも合併症や危険性があります。開頭術クリッピングによる合併症として、脳内出血や、血管の閉塞による脳梗塞、手術中の脳の損傷、感染症、痙攣や美容上の問題などが報告されています。重篤な合併症は5～10%程度、死亡する可能性は1%程度と報告されています。一方、血管内治療の合併症は、コイルの逸脱や手技中の血管閉塞、瘤の破裂、血腫の形成などが挙げられます。やはり、重篤な合併症は5～10%程度と報告されています。

未破裂脳動脈瘤に要する費用は患者様の合併疾患や、動脈瘤の大きさや形状、部位、治療の困難さなどにより多少の変動はありますが、開頭クリッピング術でも、血管内治療でも総額200～300万円程度（その3割負担）と計算されています。

未破裂脳動脈瘤を指摘されても、全例くも膜下出血になるものではなく、出血率は低いことがわかってきています。したがって、脳神経外科専門医あるいは脳血管内治療専門医による十分な説明を受け、納得して治療方針を決めていくことが重要です。またセカンドオピニオンを利用することも大切です。

今後、未破裂脳動脈瘤の中でも破裂する可能性の高い脳動脈瘤の特徴を見つけることが非常に重要な課題であると考えられます。

社団法人脳神経外科学会
脳神経外科疾患情報ページ
(<http://square.umin.ac.jp/neuroinf/index.html>)
から引用

原稿募集！	<p style="text-align: center;">本の紹介コーナー（1,500字程度）</p> <p>感動した、生き方が変わった、診療が変わった、新たに真実を知った本等々、会員の皆様の座右の本をご紹介します。</p>
--------------	---

最近の前立腺肥大症のお話し

LUTS(ラッツ)とは?、BOO(ブー)とは?

前立腺肥大症治療は泌尿器科医にとって永遠のテーマ

(医) 八重瀬会同仁病院 泌尿器科 宮里 朝矩



最近の前立腺肥大症に関するお話しをしたい
と思います。

この頃以前にも増して、夜起きておしっこを
何回もする。いきなりおしっこがしたくなり我
慢できない。おしっこの勢がない。そういう
悩みで泌尿器科を訪れる患者さんが増えてきま
した。そういった背景があるためか、現在はそ
のような患者さんのニーズに答えて新しい頻尿
治療剤が多くなってきました。ところでおしっ
この回数が多いということで、頻尿治療剤を簡
単に投与してしまうケースがあり、症例によっ
ては、逆に症状が悪化し尿閉を来すことがある
こともご存じでしょうか。前立腺肥大症の重症
化した場合は、残尿増加による頻尿が悪化して
しまうため注意が必要です。つまりおしっこの
出方が悪くて、残尿が多いため膀胱の力(排出
力)を抑えるような頻尿治療剤(主に抗コリン
剤)はかえって残尿増加し頻尿を悪化すること
もあるわけですから、頻尿がある場合は膀胱に
残尿がないことを確認してから投与したほうが
より安全な訳です。

ここで前立腺について少し述べたいと思いま
す。前立腺の役割については、まだ解明されて
いない部分が多く、主な働きとしては前立腺液
の分泌があります。また精囊から分泌された精
囊液を精巣で作られた精子と混合し精液を作
り、射精における収縮や尿の排泄なども担って
います。そしてこの前立腺の大きさには人種差
があり、日本人とアメリカ人は体表面積で補正
しても、約1.5倍の差でアメリカ人が大きいと
報告されています。また前立腺肥大の原因は、
遺伝的には前立腺肥大は前立腺癌とは異なり、

母親を介した遺伝という報告があり、炎症特に
サイトカイン、ケモカインが前立腺肥大の症状
発現に関与している可能性があるようです。そ
して、女性ホルモンであるエストロゲンは前立
腺癌には抑制的に働き、前立腺肥大には促進的
に働くと言われています。一説にはエストロゲ
ンレセプターには α と β があり移行域と末梢域
と違った働きがあると報告されていますが、原
因はまだ不明のようです。

さて、前立腺肥大症と最近の排尿障害に対する
考え方について少し述べてみたいと思います。

皆さんもご存じのように、泌尿器科疾患の中
で前立腺肥大症は最も一般的でかつ重要な疾病
であります。しかし、最近前立腺肥大症に対す
る考え方は、かなり変化してきました。その原因
の一つとして、病院を受診する前立腺肥大症患
者さんの顔ぶれが変わったことであります。30
年以前は症状が強くて、前立腺が大きくて、残
尿がある患者さんしか病院に来ませんので、前立
腺肥大症の診断はきわめて容易だったようです。

ところが最近が高齢化社会を反映して前立腺
肥大症患者さん自体が増加しており、症状も多
様化しており、以前のように前立腺肥大症だ
からと簡単にいかなくなりました。前立腺肥大
がないのにおしっこがでにくい、前立腺肥大が
あるのに排尿困難はない、あるいは頻尿しかな
い、夜間頻尿があるが排尿困難はないと複雑な
症状を訴える患者さんも多くなり、臨床的に多
彩な症状が出現し混乱しておりました。

そのような背景もあって、1991年に泌尿器
科医にとって非常に有益なコンセンサスミーテ
ィングのInternational Consultation on BPH

が開催されました。ここではじめて国際前立腺症状スコア (I-PSS) が採択され、症状のスコア化 (点数化) がなされ、その後2005年に第6回目のミーティングが開催され、過去の症状をまとめたその内容が2006年に Male LUTD (Male Lower Urinary Tract Dysfunction) として出版されました。

そのため最近では男女を問わず、頻尿、排尿困難などの下部尿路症状は一般的に LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms) (ラッツ)、前立腺肥大による排尿困難は BPO (Benign Prostatic Obstruction)、前立腺肥大の有無にかかわらず膀胱出口部の排尿障害は BOO (Bladder Outlet Obstruction) (ブー) と呼ばれるようになりました。そして特に男性の下部尿路症状を Male LUTS、女性の下部尿路症状を Female LUTS と分類されるようになってきました。

この上記の用語を用い、国際前立腺症状スコア (I-PSS) で症状を評価し、さらに尿流計による尿の勢い、残尿量、前立腺超音波による前立腺重量、PSA 値等の検査により、泌尿器科医にとって、外来での診断が容易となり治療方針が非常に明確になりました。

以前は前立腺肥大があるからまずは手術をしましょうと手術をしましたが、その中に手術をしても症状の改善が認められない症例もあったわけです。ですから手術の適応に苦慮した症例もあったわけです。しかし現在は手術前にリスク因子として重要な I-PSS の評価による症状スコアの高値、尿流計の最大流速を表す Q max が低値、前立腺の形状および体積と、 $\alpha 1$ ブロッカーの治療による症状の変化等で判断できるようになり手術適応がより鮮明となり、泌尿器科医にとっても患者さんにとっても大きな恩恵を受けられるようになりました。

次に前立腺肥大症に伴う頻尿について少しお話ししたいと思います。

この頻尿治療は泌尿器科医にとって非常に難しい課題であります。つまり前立腺肥大症がどの程度膀胱およびその知覚神経、運動神経、膀胱の排尿機構に関与しているのか正確に把握す

る必要があるからです。ですから前立腺肥大症の治療をしたからといって簡単に頻尿が治るわけではないのです。専門的に言うと、閉塞にともなう二次的な無抑制収縮、つまり排尿筋過活動 (detrusor overactivity DO) は経尿道的前立腺切除術 (TUR-P) 後に消失するもの、再びでてくるもの、新しくでてくるものと多彩であり、そのため前立腺肥大症による頻尿は手術後も膀胱の治療が必要となります。原因は長期間前立腺肥大症の尿閉状態にあった膀胱は、閉塞にともなう膀胱の虚血、除神経などが起こる可能性があることが報告され、その影響による膀胱の筋性因子の変化、神経性因子の変化がおり、頻尿などの蓄尿障害が発症すると推測されています。

また尿路上皮の粘膜下の血流低下 (虚血) が頻尿の原因として最近注目されており、正常な状態でも、排尿時に高圧がかかると膀胱の血流低下するが、膀胱出口閉塞 (BOO) (ブー) があるとなおさら低下しやすい。さらに加齢、糖尿病、メタボリックシンドロームなどによる動脈硬化のために長期に血流低下が持続すると、筋肉に虚血が発症すると言われていました。また加齢とともに膀胱容量が小さくなると、1回排尿量も少なくなるため尿の勢いも悪くなり、機能的膀胱容量が小さいため、心不全治療のように抗コリン薬投与で膀胱容量を大きくすることも考えられてきております。

すなわち、頻尿、夜間頻尿の治療は以前よりはかなり進んできましたが、まだまだいろいろ課題が残っている分野であります。

具体的な前立腺肥大症の手術方法としましては、現在でも経尿道的前立腺切除術 (TUR-P) がやはり標準手術であります。その他レーザーを使用した KTP、HoLEP、HoLEP と TUR-P の長所を取り入れた TUFB といった低浸襲手術も出現してきており、今後はさらに QOL の高い低浸襲手術の導入がされてくることが期待されています。

前立腺肥大症治療は泌尿器科医にとって永遠のテーマなのです。