発作性心房細動の管理

小田原循環器病院病院長
杉　　薫
（聞き手　山内俊一）

発作性心房細動の管理についてご教示ください。
特に、カテーテルアブレーションや抗不整脈薬の適応とその有効性についてご教示ください。
また、年に数回程度の発作を呈する患者さんの場合、どのように管理すればよいでしょうか。

＜群馬県開業医＞

山内　杉先生、まず心房細動自体についてですが、非常に深刻な病気である感じがする一方で、あまり気にされることもなく過ごされている方もけっこう多く見受けられるというところもあるのですが、このあたりを少し解説願えますか。

杉　心房細動自体は、それがあるから生死にかかわるとか、危険な不整脈ではありません。ですけれども、今まで何でもなかった正常の方が心房細動になると、胸がもやもやするとか、圧迫されるとか、いろいろ胸部の症状を感じるようになりますので、そこがまず一つ問題です。

もう一つは、心房細動になり始めは脈が速くなることが多いのです。そこで先ほどの症状も出るのですけれども、この速い脈がずっと続きますと、心機能が落ちてきて心不全を起こすことがあります。

さらには、最近非常に話題になっていますが、心房細動によって、心房内、特に左房内に血栓塊ができて、それが血流に乗って左室から大動脈を通って脳に行くことがあります。比較的大きな血の塊が移動することで、広範囲な脳血栓塞栓症を起こしやすいのです。

高齢者になるほどそういう現象が出てきますので、命に別状はない不整脈ではあっても、そこから派生する二次的な現象が将来において危険になると

思います。

山内　そういうことで、最近非常にポピュラーな治療法になっている抗血栓薬の登場ということですね。

杉　昔は心房細動の方々にもあまり抗血栓薬は使わないで、もし何か使うとしたら、昔からあったアスピリンや、その他の抗血小板薬を使っておいたらよいという感覚でした。そのうちに、抗血小板薬を使っていても脳梗塞になる人がかなりいるということが明らかになりました。そこで、本当に抗血小板薬でいいのだろうかということになり、海外および日本も含めて、抗凝固薬と抗血小板薬のどちらがいいのだろうかという試験が幾つか行われるようになりました。その結果、抗凝固薬のほうが有意に心房細動による脳血栓塞栓症を予防することがわかりました。抗血小板薬も、動脈硬化による脳梗塞は予防するのですけれども、心房細動による血栓塞栓症は予防しないだろう。そこで、心房細動による血栓塞栓症予防には抗凝固薬を使ったほうがいいということになりました。

山内　随分長らく論争はあったのですが、決着がついたということですね。

杉　そうですね。当初はワーファリンで治療することが一般的でした。ただ、ワーファリンは服用量をコントロールしなければならず、外来でも時間がかかりますし、入院してもすぐにはコントロールができないこともあって不便でした。ワーファリンをやめようとしても、効果がなくなるまでに時間がかかってしまうこともあって、ワーファリンはなかなかコントロールしにくい、使いにくい薬の一つに数えられていたのではないかと思うのです。

山内　調節もなかなか難しいところがありますね。特に安全性ということから、新しいものが出てきたのですね。

杉　ワーファリンのように効くまでに時間がかかるとか、ほかの薬の影響や、食べ物の影響を受けやすい薬などは除くほうが望ましいと2011年３月から現在まで、４種類の新規の抗凝固薬が使えるようになってきています。これは、服用後約２時間くらいで効果が出てきますので、新たに導入しようというときには非常に便利です。その薬をのまなくなれば、翌日または翌々日には効果がなくなりますので、効果を止めるにも非常に便利な薬になります。ただし、のみ忘れると効果が早くなくなりますので、少し危険なところがあるということになります。

それともう一つは、昔からあるワーファリンに比べて、新しい薬は薬価が高いということになります。

山内　そういったもので、二次予防のほうは非常に進んできたわけですが、それなら最初から心房細動を止めてしまえばいいという発想が当然出てきますね。

杉　そうなのです。心房細動がなけ

れば、高齢者でも血栓塞栓症にならないのです。心房細動による脳血栓塞栓症になった症例の予後をみてみると、入院して退院したときに約６割の方が、自分では動けず、何らかの介護を要するか、寝たきりか、死亡している状態であったという報告があります。そういう状況になる前に、心房細動そのものがなければいいというのはおっしゃるとおりだと思います。

山内　具体的には、昔、電気ショックというのがあったような気がするのですが。

杉　一時的に心房細動を止めるには、電気ショックでもいいし、今の市販の抗不整脈薬で止めるのもよいかと思いますが、問題は予防法だと思います。抗不整脈薬で予防するか、最近話題になりましたカテーテルアブレーションで心房細動を抑制するという方法があります。左房に流入する４本の肺静脈と左房の間の電気的な接続を遮断する肺静脈隔離術というものが行われるようになりました。これがカテーテルアブレーションです。

カテーテルアブレーションは、必ず施設に入院しなければいけません。抗不整脈薬は、慣れた先生または患者さんですと、外来だけでも何とかやっていけます。入院という条件があって、カテーテルアブレーションは少し敬遠されていますけれども、抗不整脈薬で心房細動の全部を抑えるのはなかなか難しいのです。カテーテルアブレーションについては、心房細動を繰り返したり、洞調律になるような時期にアブレーションすると、効果が非常に高いので、もしその患者さんが「やってもいい」ということであれば、カテーテルアブレーションをしたほうが将来にいいかという気がいたします。

山内　薬剤に関しては少し有効率が劣るだろうから、アブレーションのほうがよいということですが、少しお話がありましたけれども、発症初期のほうがよいのですね。質問では発作性ということですが。

杉　心房細動は病態によって分類されています。何らかの原因で起こる一過性心房細動。お酒などの原因がなくても起こる発作性心房細動。そのうちに、抗不整脈薬あるいは電気ショックで洞調律にはなりますが、何もしなければ、ずっと心房細動である持続性心房細動。その後は何をやっても洞調律に戻らない永続性心房細動に分けられます。もしアブレーションするとしたら、発作性のうちか、洞調律にすることができる持続性の状態でカテーテルアブレーションすることを勧めます。まだ心房が心房細動に慣れていないこともあって、心房が大きくなっていませんし、心房細動を持続しやすい状態に完全にはなっていないので、正常の洞調律をずっと維持しやすいということが言えるのではないかと思います。

山内　非常に優れた技術だと思われますが、最近開発されたこともあって、これができる施設はまだあまり多くないという印象もありますが。

杉　不整脈を専門に勉強されてきた先生方が行っているのが実情です。狭心症、心筋梗塞を扱うカテーテルのバルーン治療やステント治療ができる施設すべてでできるかというと、必ずしもそうではありません。ただ、最近ではそういうステントを扱う先生方も、この心房細動のカテーテルアブレーションを行うようになっていますので、日本でもかなりの施設でできるようになっているかと思います。

山内　最後に、発作性の心房細動を引き起こすような誘因について教えていただきたいのですが。

杉　発作性の心房細動になる前の一過性心房細動という状況は特にそれを表しています。睡眠不足、疲労、ストレス、お酒、こういうものがあると心房細動になることがあります。あとは年齢的な要素が多いのではないかと思います。

山内　一過性の場合には、そういった誘因で起こして、それで治って、また同じ誘因で起きる。

杉　ですから、その誘因を避けるようにすることが大事だと思います。発作性になってしまいますと、そういう誘因がなくても起こるようになりますので、そこは注意して、最初のうちに気をつけておいたほうがいいかもしれません。

山内　ちなみに、たばこはあまり関係ないのでしょうか。

杉　実際のところは、動脈硬化、または肺がんとか、その辺には関係ありますけれども、心房細動そのものにはあまり影響はないようにいわれています。

山内　何か意外な感じがいたしますね。いずれにしましても、生活のリズムをきちんと整えることが原点になりますね。

杉　それがよいかと思います。

山内　ありがとうございました。

経管栄養中患者の口腔・気管吸引

北里大学総合診療医学准教授
木　村　琢　磨
（聞き手　山内俊一）

脳梗塞・脳出血後遺症のために意識障害となり、現在経管（胃瘻、経鼻）栄養中の患者さんに関しての質問です。

栄養剤の注入に関係なく、頻回に口腔・気管内分泌物の吸引が必要となる方がいます。少しでも吸引回数を軽減させる方法・対策があればご教示ください。

＜奈良県勤務医＞

山内　木村先生、寝たきり状態の方というのは、一般的に吸引が増えるケースが多い印象はあるのですが、実際、そういうものなのでしょうか。

木村　この患者さんの場合は、意識障害を伴う脳梗塞・脳出血後遺症ということですから、いわゆる誤嚥が、不顕性のものも含めてあると思いますので、喀痰や分泌物が口腔内にたまってしまうことがありうると考えられます。

山内　やはり誤嚥はかなり頻度として高くなりますね。

木村　意識障害を呈する経管栄養中の患者さんではかなり多いかと思います。

山内　肺炎などになれば、当然こういった分泌物は増えると思われますが、実際には例えば嚥下機能が低下しているといった問題も絡んでくるところもあるのですね。

木村　そうかと思います。この方はおそらく十分な経口摂取ができないことから経管栄養になっていると思いますので、嚥下機能はよくない方で、痰の量も多くなっているのかと思います。

山内　実際問題として、対応はなかなかたいへんですね。

木村　難しいところです。

山内　そのような状況でも、多少なりとも何かできないかということですが、まず寝たきりの患者さんで、寝かせっぱなしの体位はあまりよくないのでしょうね。

木村　はい。基本的なことですが、

いわゆるポジショニングは、特に経管栄養の注入時と注入後しばらくは、なるべく30度ぐらいにしていただいたほうがよいかと思います。

山内　喀痰のたぐいのものが多いのでしょうから、一般論ですが、水分の補給はかなり重大な問題ですね。

木村　おっしゃるとおり、分泌物の量は水分量で変わる方がかなり多い印象があります。介護者の方は脱水を心配して水分を多めにということがどうしてもあると思うのですが、できれば冬場の水分量を基本にしていただいて、医師はもちろん訪問看護師の方などと相談しながら、汗の量や季節などで徐々に増やしたり、分泌物の量を見ながら少しずつ減らすことが大切かと思います。

山内　過剰投与になると、難しい問題が出てくるのでしょうか。

木村　もちろんそうですね。経管栄養の方は水分が過剰になると、繰り返しますが、分泌物が増えたり、浮腫なども含めて、かなり関係すると思います。水分量は重要だと思います。

山内　うまい調節が必要だということですね。

木村　はい、必要だと思います。

山内　次に口腔ケアについてはいかがでしょうか。

木村　一定以上の分泌物がある場合には、肺炎予防のためにも口腔ケアが重要なことは間違いないと思います。

山内　ただ、実際に口腔ケアが重要だというのは、わかっていても、正しいケアの実行はなかなか難しいところがあると思うのですけれども、具体的にどういったポイントがあるでしょうか。

木村　まず、患者さんが不快かどうかが、重要かと思いますが、今回、要点は分泌物、あるいは喀痰を減らすことですので、それで申し上げると、まず口の中の頬粘膜のあたりに粘膜が痂皮化したものが、たくさんある方がけっこういらっしゃいます。そういったものをきれいにしていただくと、喀痰が減るという報告が散見されます。口腔ケアといっても、歯を磨くことだけではありませんので、頬粘膜面もきれいにしていただくことが、まず全体としては重要なメッセージかと思います。

山内　確かに歯肉の間とかに、そういうスポットみたいなところもけっこうありそうですね。

木村　そうですね。質問の患者さんが介護保険でどのようなサービスをお使いかはちょっと情報が不足していますが、患者さんのご家族だけではなくて、訪問看護師とか、もちろんヘルパーさん、介護職の方との協力とか、時に医科歯科連携といいますか、訪問歯科とか、歯科の衛生士さんの訪問も最近では少しずつ可能なところも増えていますので、利用していただき、併用がよいかと思います。

山内　先ほど水分補給の問題がありましたが、口を開けたまま長時間寝ているような状態では、口の中が乾燥しているのではという感じもあるのですが、そのあたりはいかがでしょうか。

木村　おっしゃるとおりで、そういう方の中には、しばしば、口の中が乾燥していても痰が出る方がいます。ただ、そういう方には頬粘膜などに保湿剤を塗っていただいて、しばらくして保湿剤が行き渡ると、先ほど言った粘膜のかすのようなものが出てきますので、それを取っていただくことが必要です。

ただ、普通に取ると、口の奥へ落っこちてしまうのです。そうしますと、よけい痰が増えたり、詰まったりする可能性もあり危険ですから、吸引器付きのブラシで取ることが望ましいと思います。吸引器付きのブラシを家族の方で使用できる方も限られていると思いますので、訪問看護師ですとか、最初は歯科に入ってもらって、どの程度まで家族でケアが可能かなどの指導も受けられるとよいと思います。

特に、いわゆるドライマウスというか、口腔内が乾いている方は注意して口腔ケアをしないと、効果が出ないばかりか、粘膜などのかすが口腔内の奥へ落ちたりすると、逆に肺炎になることもありますので、慎重に行う必要があります。

山内　吸引に関しては最近、看護師だけではなく、介護士も部分的にできるようになったのですが、これが十二分に技術が伝わっているのか。形ばかりの吸引になってしまっていて、かえって回数ばかり増えるかたちになってしまっているのではないかというところがありますが。

木村　もちろん、介護士の方が吸引を行う際には、法律の改正で研修が義務づけられていますので、皆さん、きちっと研修は受けられていると思います。ただ、介護士の方はある意味で患者さんと一番近い距離にいますので、特にこの患者さんは意識障害ということですけれども、ある程度意識がある方が、痰を取ってほしいと言うと、あまり痰が多くないのに取る結果になったり、あるいは吸引が刺激になって、痰が出る可能性も心配されるところです。

あとは、患者さんに苦痛を与えないようにという点は重要ですけれども、せっかく痰を取るのであれば、効果的にきちっと１回で取れるように、取りきれずに何回も吸引する必要がないように、トレーニングする必要があるかと思います。

山内　奥のほうは看護師でないとできないことになっているのが、ちょっとややこしいところですけれども。

木村　そうですね。微妙なところですね。

山内　本当は十二分に奥までやった

ほうがいいのですね。

木村　これも患者さんによると思うのですが、口腔内でもあまり奥のほうは介護士の方では限界があるかもしれません。

山内　なかなかこのあたりは技術的に難しいのですね。

木村　なかなか難しいところがあります。

山内　今後、高齢者が増えてくると、このあたりの連携は極めて重要ですね。

木村　はい、重要になってくると思います。

山内　１日に何度も何度も吸引というケースは非常に多いのでしょうか。

木村　多いと思います。この患者さんは栄養剤の注入に関係なくということですが、栄養剤の注入後を中心に吸引が必要な方でしたら、計画的に在宅サービスが受けられると思います。ただ、一定以上の病状になりますと、常に誤嚥が発生してしまって、一日中、一定の吸引が必要な方は少なくないかと思います。

山内　介護上の手間といってはなんですけれども、これが非常に増えてくると、たいへんになってきますね。

木村　介護負担と申しましょうか、特に自宅療養では家族はそうお感じになる場合もあると思います。

山内　最後に、直接的な問題ではないかもしれませんが、医師として何か薬をといった点から、ある程度考えられるものにはどういったものがあるでしょうか。

木村　この患者さんとは少し離れますが、いわゆる終末期ですとか、患者さんに苦痛があって、苦痛をとるということでしたら、医師の役割としては薬物療法を適宜行うことが求められるかと思います。いわゆる抗コリン作用がある薬物、例えばスコポラミンですとか、硫酸アトロピンは抗コリン作用で気道分泌物をある程度減らすことができますので、緩和という意味で時々使うことがあります。

山内　抗生物質はあまり使わないですか。

木村　明らかな肺炎があれば当然ですが、臨床的に喀痰が減ることを期待して使用するか否かを判断することになると思います。

山内　どうもありがとうございました。

適切な入浴方法

埼玉医科大学リハビリテーション医学教授
倉　林　　均
（聞き手　池田志孝）

入浴は、38度で30分が適切と講演会で話をしている医師がいました。日本医師会では、41度を推奨していますが、適切な入浴の仕方、および健康上、入浴時に気をつけるべきことなどについてご教示ください。

＜山形県開業医＞

池田　まず最初に、一般的な入浴について質問されているのだと思いますけれども、ご家庭で入浴されるとき、専門の先生から見て、温度はどういう効果があるのでしょうか。

倉林　だいたい40～42度を境に効果が分かれることになっていまして、40度未満の温度は日本人ではちょっとぬるいかなと感じる温度で、副交感神経が優位になり、リラックスした、ゆったりした、疲労が取れるような感じになりますので、これから休みたい、眠りたいというときに適切な温度かと思います。

40～42度の間は日本人が好む温度で、ちょっと熱いかなという程度の温度で、適当に交感神経を刺激しますので、目が冴えて頭がすっきりする。ですので、これから仕事をしたい、勉強したいというときに適切な温度かと思います。

42度以上はお年寄りがとても好きな温度なのですけれども、実は血小板が凝集しやすくなったり、血栓ができやすくなったりという怖い作用が出ることがわかっていますので、42度を超える温度は入ってはいけない温度だと思います。

池田　冬ほど42度以上はだめだということになりますね。日本人が好きな40～42度、私はリラックスして、ぐっすり寝られるかと思っていたのですけれども、これからは少し仕事をしようというときに、この40～42度ということですね。

倉林　そうです。

池田　もう一つの目安で、どのくら

いの入浴時間かという質問ですけれども、いかがでしょうか。

倉林　個人差がありますので一概にはいえませんけれども、だいたい５～10分ぐらいが適当な時間だと思います。具体的にいいますと、お風呂に入っていて、額に汗をかくか、かかないかぐらいの時間が適切な温度だと思います。そこからさらに入ると、体が脱水状態になって、いろいろな副作用が出ますので、汗をかくか、かかないか程度で切り上げるのが一番いいかと思います。

池田　汗をかいたからもうやめにしようという感じですね。もう一つの要素として、日本人はいろいろと入浴剤が好きですけれども、これはどのような種類があって、どのような効果が期待されるのでしょうか。

倉林　大きく３つに分けることができます。１つは無機塩類系のものです。Na_2SO_4とか、$NaHCO_3$というもので、温泉の成分に類似したもので、主に保温効果を目的としています。２つ目は生薬系のもので、これは生薬の種類によっていろいろな効果がありますので、一概にこういう効果があるとはいえません。３つ目は炭酸泉入浴を模した、炭酸ガスを発生するものです。これは血管を拡張しますので、高血圧の方とか、脳卒中の後の方とか、一般に高齢者の方には適切なものかと思います。

池田　炭酸の作用というのはどのように推定されているのでしょうか。

倉林　炭酸ガスは直接皮膚を通して、血管の平滑筋に到達するといわれています。そうすると、血管の平滑筋が炭酸ガスに浸潤されることによって低酸素、hypoxiaと勘違いして、血流を増やすために反応性に拡張するのです。ですので、炭酸ガスの富んでいるお風呂に入ると末梢血管の平滑筋が弛緩して、血管が拡張する効果が表れます。

池田　勘違いを利用しているようなところですね。

倉林　はい。

池田　次に治療目的、あるいはスポーツの能力の向上ということで、主にプールを使った入浴があるとうかがっているのですが、まずスポーツの目的でプールを使うとき、温度とか、どういったシチュエーションで入浴を使うのでしょうか。

倉林　スポーツ目的の場合は主に水の抵抗を負荷として利用していることが多い、いわゆる筋力トレーニングです。ですので、汗をかかない程度の温度、25～38度ぐらいが好まれて使われています。

池田　プールの中で、泳ぐのはもちろんスポーツなのですけれども、そのほか歩いたりといったことでしょうか。

倉林　歩いたり、水中で体操をしたりします。あとは、治療目的なのですけれども、脳卒中の片麻痺の方の歩行練習のために、介助者がつきながら水の中を歩くこともしています。

池田　一定の時間、水の中に入っているということですので、あまり温度が高いと危険な状態になるのですね。ですから、25〜38度。一方、呼吸器系のリハビリでプールに入ったり、入浴するとかうかがったのですが、これはどのようなものなのでしょうか。

倉林　水中で歩きながら呼吸をしたり、あるいは軽く水の中に口を入れて水中に息を吐き出したりするような、いろいろなタイプの呼吸練習がありますけれども、一般的には慢性閉塞性肺疾患を対象にしているリハビリテーションです。これも長い時間、15分とか20分とか、それ以上入っていることがありますので、25〜38度ぐらいの温度が好まれると思います。

池田　COPDですけれども、イメージとして、まずプールにつかって、首ぐらいまで入りますね。それで呼吸をするということでしょうか。

倉林　そうですね。深呼吸で。あと、特殊な呼吸リハビリですけれども、口と鼻を水の中に入れて水中に息を吐き出す。そうすると、水が入ってこないように口をすぼめますので、自然ときれいな口すぼめ呼吸のかたちになるのです。

池田　そしてまた顔を上げて吸って、また水面の中で吐く。それを繰り返すわけですね。

倉林　はい。

池田　この呼吸訓練法の目的は口すぼめ呼吸ですね。

倉林　あとは、水圧をちょっとかけることによって気道内圧を若干高める。そして末梢気道の虚脱を防ぐという目的があります。その２つだと思います。

池田　これは週に何回くらいでしょうか。

倉林　私たちの病院でやっていたのは、毎日午前１回、午後１回、20分ずつ、それをだいたい１〜２カ月続けます。

池田　それは一般のお風呂でも可能なのでしょうか。

倉林　一般のお風呂でも可能です。退院してから自宅でやっていただいてます。普通は、運動してくださいというとみんないやがるのですけれども、お風呂は日本人はみんな好きですから、いやだという人は一人もいなかったです。

池田　身近なもので気楽にできるというか、お風呂に対する日本人のイメージのよさがあるのでしょうね。循環器系統の入浴療法もあるとうかがったのですが、これはどのようなものでしょうか。

倉林　これは単に41度の湯に肩までつかっているというだけですけれども、41度というのがとてもいい温度で、血管を拡張し、かつ心拍出量が増えるという状況を生み出しますので、循環器系の治療にはとてもいいという結果が出ています。

池田　適応となる循環器疾患としては、どのようなものがあるのでしょうか。

倉林　一般的な心不全です。あと、研究室レベルですけれども、狭心症とか不整脈にも、症例を選べば有効であるという報告も幾つかあります。

池田　逆にいいますと、循環器の専門医がこれをやっていいと判断された人を対象にするのですね。

倉林　そのとおりです。

池田　41度という微妙な温度ですけれども、どのようにして見つけられたのでしょうか。

倉林　単純に、38度、39度、40度、41度、42度、そのあたりの温度でいろいろデータを集めまして、一番いいのが41度ぐらいということです。

池田　微妙な温度ですので、一応検討されているのですね。どのくらいの時間、入浴されているのでしょうか。

倉林　だいたい10分ぐらいです。

池田　例えば、１日に１回10分、41度のお風呂に入って、それで終わりですか。

倉林　終わりです。

池田　そういう意味では、この温度さえ守れば、１日１回、毎日入るということでしょうか。

倉林　そういうことです。ただ、水圧がかかり心臓に負担となりますので、高度の心不全のある方は、水圧の影響を少なくするために半身浴、みぞおちとかおへそぐらいまでの入浴になります。

池田　腰湯というものですね。

倉林　そうです。

池田　そうすると水圧が心臓にかからないので、10分ぐらいは耐えられるだろうと。

倉林　軽症とか中等症ぐらいの心不全でしたら、肩まで入っても全然問題ないと思います。

池田　最後に、健康上、入浴時に気をつけるべきことという質問ですけれども、先生から何かアドバイスはありますか。

倉林　やはり高温浴は避けるということです。42度を超える温度に入ってはいけない。それから長湯を避けるということです。せいぜい10分ぐらい。額に汗をかく程度で引き揚げるということです。

池田　それがポイントですね。よく入浴前に少し水を飲んで入るとかアドバイスをされる人もいますが、これは意味があるのでしょうか。

倉林　お風呂に入ると、汗をかいたり、利尿効果があり脱水傾向になりますので、それを補う意味で、入浴後に飲むか、あるいは入浴前にコップ１杯の水を補給するといいかと思います。

池田　特に何か電解質が入ったドリンクを飲むとかは必要ないですか。

倉林　何でも構わないです。牛乳、ジュース、スポーツドリンク、水、ど

れも同じです。

池田　簡単にいえば、水分が入っていればいいと。

倉林　そうです。ただし、お酒は別です。

池田　お酒を飲んでお風呂に入られると、かなり脱水症状にもなるので、負担になるのですね。

あと、適切な入浴の仕方という質問で、先ほどの腰湯もあるのですが、お風呂の中でマッサージとか、いろいろされることはいかがでしょうか。

倉林　いいことだと思います。特に副作用はありません。お湯は、平滑筋や靭帯、関節包など、関節そのものをやわらかくしますので、入浴を利用して関節の可動域拡張練習だとか、ストレッチなどをするのはいいと思います。

池田　理にかなっているのですね。お風呂に入った直後にやるよりも、5分ぐらいたってやわらかくなってから行ったほうがいいのですね。

倉林　はい。

池田　ありがとうございました。

陰茎癌

横浜市立大学附属市民総合医療センター生殖医療センター泌尿器科部長
湯　村　　寧
（聞き手　池田志孝）

世界的にみると、割礼の行われないアジア（日本）では、陰茎癌の発生頻度が高いといわれています。私の経験でも陰茎癌患者の大半は包茎でした。子宮頸癌と同様、陰茎癌でもHPV感染が主要な因子になると思われますが、包茎に伴う亀頭部の慢性炎症は中年以降に発症する陰茎癌の誘因になると考えられます。したがって、小児期から亀頭部の清潔を保持する（仮性包茎なら入浴時に亀頭を露出してお湯で洗う）習慣をつけることは、癌予防の観点からも大切だと思います。しかし、これらのことは一般の方だけでなく、医療関係者にも十分に認識されているとは思えません。

そこで質問として、陰茎癌の予防（HPV感染や包茎との関連性など）や新しい情報についてご教示ください。

＜大分県開業医＞

池田　湯村先生、陰茎癌について質問ですけれども、割礼の行われないアジア、日本では、陰茎癌の発生頻度が高いというご指摘なのですけれども、本当なのでしょうか。

湯村　陰茎癌の日本での発生頻度はだいたい10万人当たり0.4人といわれていますので、それほど高いとは私は思っていません。海外ですと、アメリカ、ブラジル等はそれよりは高いので、発生頻度は特に日本が高いということはないと思います。

池田　実際、割礼と陰茎癌の発生頻度、例えば割礼をしない人とした人を比較したような論文はありますでしょうか。

湯村　論文というか、割礼もしくは環状切開ということでのデータはあるのですけれども、環状切開、割礼をした、幼少時にされた人々は陰茎癌の発生リスクは低いといわれています。特に、割礼の習慣があるイスラエル等で

は10万人当たり0.1人ということなので、非常に低い発生率になっています。

池田　割礼が関係するということもあるけれども、日本はそんなに高くない。この違いは何なのでしょうか。

湯村　わが国は衛生状態がよいので、そういった意味で発生頻度が低いのではないかと考えています。

池田　衛生状態といいましても、一口ではなかなか難しいのですけれども、例えば細菌感染のようなものでしょうか。

湯村　そうですね。

池田　それから、皮膚科の世界ですと、ヒ素など化学物質によっての発癌。古くは煙突掃除の方の陰部癌がありましたけれども、衛生状態というのは、細菌、ウイルスも含めて、ほかに化学的なものもあるのでしょうか。

湯村　陰茎癌に関していうと、化学物質等のリスクファクターはあまり挙げられてはいないのですけれども、衛生状態があまりよくない可能性があるということです。日本の場合は、皆さんお風呂に入り、しっかり洗っている方が多いのかと思っています。

あとは、包茎ですと、どうしても恥垢がたまってくる場合があり、恥垢も発癌性があるといわれています。長期間にわたる炎症、あと機械的な刺激が発癌に関係するのではないかという説もあります。もちろんこれには否定的な意見もありますが、そのような説もあります。

池田　とにかく亀頭の覆われている部位、周囲をなるべく露出して洗うことによって炎症を抑えていくという考えなのですけれども、この場合、例えば仮性包茎と真性包茎では結果的に違うのでしょうか。

湯村　仮性包茎ですと、亀頭を露出して洗うことができます。真性包茎の方ですと、それができませんので、どうしても汚れがたまってしまうと思うのです。そういったことが発癌の原因になるのではないかと思います。亀頭部を清潔にしておくことが重要なのではないかと考えています。

池田　日本人は仮性包茎のほうが多いのでしょうか。

湯村　多いと思います。

池田　真性包茎の方がいらしたら、それは環状切開等をしたほうがよいと。

湯村　可能な方は頑張ってむいていただくかたちになるのでしょうけれども、だんだん年齢が上がってきますと、なかなか難しくなってくるので、小さいころから少しずつむいていくことが重要とされています。

池田　ある程度習慣づけておくということですけれども、例えばお子さんが汚れた手で触って炎症が起きると先生の施設に行かれると思うのですけれども、何もないお子さんで仮性包茎の場合、なかなか家でむいて洗うという指導はしづらいと思うのですけれども、

何か努力されていることはあるのでしょうか。

湯村　だいたいお母様と一緒にいらっしゃるので、お風呂に入ったら、おちんちんの皮をむいて、そこまで洗ってあげてくださいねという話はしています。小さいうちからそれを習慣づけておくと、大きくなってからは自分でむいて洗うようになっていきますので、その点はいつも伝えています。

池田　なるべく早くそういった習慣をつけるべきなのでしょうか。

湯村　最初にまず包皮をむいてあげて洗っていく。小さいうちから習慣をつけたほうがよいと思います。

池田　例えば、性教育が始まる時期からでも遅くはないのでしょうか。

湯村　できればですけれども、幼少時は皆さん、皮をかぶっているお子さんが多いので、小さいうちから包皮をむいてあげたほうがいいと思います。海外では環状切開、割礼をするケースが多いのですが、そういった方々と、しなかった方では、発癌のリスクがかなり違うというデータもありますので、小さいうちから包皮をむいていってあげたほうがいいのではないでしょうか。

池田　もう一つのファクターとして、HPVの問題があると思うのですけれども、例えばある方が陰茎か何かで先生のところに来られたとき、HPV、おそらく悪性のものもありますし良性のものもあると思うのですが、どのようなステップでどのように検査等をされるのでしょうか。

湯村　まず小さなコンジロームの場合にはだいたい良性のことが多いですので、切除をし、時にHPVのタイピング等をすることもあります。大きなコンジロームの場合は、その中でHPVの悪性タイプが出てくる場合もありますので、そういった場合は癌化のリスクを考えて、手術等を考える場合もあります。

池田　良性と悪性のHPVは、どのようなタイプなのでしょうか。

湯村　HPVは百何十種類ものタイプがありますが、その中で最も多いのは、コンジローム等で見られるbenign type６型と11型です。こちらは一般的なコンジロームに存在するHPVですけれども、陰茎癌で検出されるウイルスは、子宮頸癌と同じく16型と18型が多く検出されるといわれています。ですので、そういったタイプのHPVが検出された場合には厳重に経過観察する、病変が悪性化している場合には追加切除することも検討しています。

池田　もし16、18型が出た場合、パートナーの方にもお知らせしてフォローアップすることになるのでしょうか。

湯村　お伝えします。その後、私たちの施設では、検診等を受けていただくように勧めています。ただ、実際、陰茎癌と子宮頸癌の関連性はまだはっきりしたデータが出ていませんので、

私も今のところはわからないです。

池田　不幸にも陰茎癌が診断された場合、ステージとかグレードにもよるのでしょうけれども、最近はどのような治療が行われるのでしょうか。

湯村　日本ですと、やはり癌ですので、陰茎を切断する、もしくは陰茎そのものを全部取ってしまうような手術が多いのですが、海外の文献を見ますと、機能温存、特に陰茎は男性のシンボルですので、そういった意味ではなるべく温存していこうという方向にあります。

私たちの施設でも、なるべく陰茎を残すようなかたちで、例えば亀頭だけに限局しているのであれば亀頭だけ切除するといったことを試みたりもします。もしくは、部分切除で陰茎をなるべく残して、立って放尿できるようなかたちに持ってゆくなど、温存を心がけています。

池田　だいぶQOLが変わりますね。

湯村　そうですね。

池田　そのほか、化学療法あるいは放射線療法はどのように行われるのでしょうか。

湯村　日本では放射線単独で治療している施設はあまりないと思うのですけれども、海外ですと、例えば小線源療法、外照射などはかなり盛んに行われています。やはり陰茎温存が重要だということで、海外ではそういった治療をするケースもけっこう多いです。

あと、進行癌に関しては化学療法を行うのですけれども、特に鼠径のリンパ節転移や骨盤内のリンパ節転移を有する症例に治療を行うことは時々あります。

今、全国的にもそうなのですが、私たちの施設では、昔はブレオマイシンを中心に治療を行っていましたが、ブレオマイシンは間質性肺炎の合併症がけっこうあります。そういったことを考慮して、最近はタキサンベース、特にパクリタキセルが一番多いのですけれども、これを中心とした化学療法に切り替わってきています。

池田　小線源療法の話が出ましたけれども、有名なのが前立腺癌ですが、陰茎癌に関してはどのように行われるのでしょうか。

湯村　前立腺癌の場合、放射線の出るシードを前立腺そのものに埋め込んでしまうのですが、陰茎ではそういうことはしません。シードは、前立腺癌で使用するシードよりもかなり長いシードで、それを数本、場合によっては10本ぐらい、陰茎にそのまま突き刺して何日か置いておくという治療をします。終わったら、また外します。

池田　カテーテルか何かを入れておいて、それを支持体にして、サンドイッチ状に挟んでということでしょうか。

湯村　サンドイッチ状に上下から、言い方はちょっと語弊がありますけれども、串刺しみたいにするかたちです。

池田　それで数日治療されて、それから外す。

湯村　はい。

池田　かなりドラスチックな感じがしますね。

湯村　シードですから、放射線が漏れてしまうので、そのあたりで入院管理が難しいので、日本ではあまり行われないのかと思います。

池田　いずれにしても、今の方向としては陰茎をなるべく温存してQOLを上げるという方向なのですね。

湯村　できればそうしていきたいと思っていますし、私たちの施設は、僕もそうですけれども、なるべくマージンも小さく取って、陰茎を残す方向で進めています。

池田　ありがとうございました。

緑内障の視神経障害

東京大学眼科教授
相　原　　一
（聞き手　山内俊一）

緑内障の視神経障害は、眼圧と無関係に起こってきます。機序、ならびにその治療法についてご教示ください。

＜愛媛県開業医＞

山内　相原先生、緑内障といいますと、ポピュラーになってきて、現在、失明も非常に増えてきていますね。

相原　そうですね。日本の失明の原因の１番になっています。

山内　あとでも詳しくお話しいただきますが、この質問にも絡むところで、正常眼圧緑内障というものがあります。この用語は専門でないと混乱するところもあるので、まず緑内障の定義から教えていただけますか。

相原　緑内障というのは、基本的に慢性進行性に視神経が傷んでくる病気で、診断としては目の奥の視神経乳頭の部分の障害、いわゆる構造障害が大事です。乳頭陥凹という状態、それに伴って神経が抜けてくる網膜神経線維素欠損という状態を、眼底写真などで診断し、まず一つ見つける。それに伴って機能的障害、いわわる視野が欠けることになります。ですから、緑内障は視神経の構造障害と、それに伴って起こる視野障害、その２つがそろって緑内障といわれるのです。

山内　あとでも出てきますが、そこに眼圧が絡むと考えてよいでしょうか。眼圧の正常値から教えていただけますか。

相原　世界的に見れば、眼圧の正常値が決まっていて、正常値は10～21㎜Hgになっています。これは正常な人を集めてきて統計的に解析すると、だいたい平均値が14～15㎜Hgで、10～20㎜Hgの間にほとんどの人が分布するので、正常値を10～21㎜Hgにしようという決まりがあります。

その値を超えると、基本的には緑内障になりやすいのではないかといわれ

ていますし、正常値だったら緑内障になるリスクは低いだろうということになるのです。実際には境界域などでは正確に測れないのもありますし、眼圧自体が変動するため、きちんと境界を決めるのは非常に難しい話です。ただ、定義的には21㎜Hgを境に、高ければ眼圧が異常値、いわゆる高眼圧、それより低ければ正常眼圧と一応決められています。

その中で、さっき言った視神経乳頭陥凹、網膜神経線維素欠損、そういう神経が減っている状態と視野障害があれば、どちらも緑内障になるのです。ですから、眼圧が幾つであろうと、所見的には緑内障と決まってしまうのです。

山内　幾つかに分類されていますが、このあたりについても教えてください。

相原　一つは、隅角といって水がでて流れていく仕組みがあるのですけれども、その隅角の部分が構造的に開いているか、閉じているかで分類されています。

閉じているタイプ、いわゆる閉塞隅角というのが、例えば麻酔の後とか、抗コリン剤を使うときに注意すべき、急に眼圧が上昇する閉塞隅角緑内障になりやすいタイプの方です。そういうもともと眼圧をつかさどっている水が流れにくい状態の人が一部いるのです。

ただ、閉塞隅角の方は１割もいません。ほとんどの人が開放隅角といって、水が流れているところが見かけ上は開いているけれども、抵抗が上がってきて徐々に眼圧が上がっている人がほとんどです。ですから、基本的にほとんどの人が開放隅角緑内障であると思っていただいていいと思います。その中で眼圧が正常か異常かの問題が次にあります。

山内　正常眼圧の緑内障を起こしやすいタイプというのはあるのでしょうか。

相原　起こしやすいといいますと、人種的には非常に日本人に多いのです。正常眼圧緑内障は、世界的にも日本と韓国が非常に多いというのがわかっています。その理由はよくわからないのですが、おそらく日本人はいわゆる正常値、統計学的な正常値にもかかわらず、視神経が弱くて、傷みやすいのではないかと考えられています。

山内　影響を受けるサイドの臓器や組織の強さも当然関係してくるわけですね。

相原　組織の問題ではないかと思います。

山内　眼圧自体にも人種差というのは相当あるのでしょうか。

相原　いや、それはそんなに違いません。ただ、平均値でいうと、欧米人のほうが１ぐらい高いのですが、分布はほとんどの人が10㎜Hg台にあるのが普通です。そんなに大きな差はないです。

山内　つまり、眼圧というのは正規分布ないし何らかの分布をしているので、それから外れたものを眼圧が高いといっているけれども、境界領域のところに関して、場合によっては正常と診断されるということですね。

相原　そういうことになってしまうのです。眼圧はいつも一定ではないのが問題で、季節変動もありますし、1日の中でも午前中高くて夕方低いというパターンが多い。このようにぶれてくるので、実は正常眼圧緑内障といわれている人でも、夜中に高かったりする人がいるかもしれないのです。実際に毎日クリニックに来るわけではないので、数カ月に一度測って正常値であっても、ふだんは高い可能性もあるのです。

山内　そうしますと、正常と断定するような言葉を使ってしまうと、ちょっと紛らわしいことから、境界領域といったほうがいいのでしょうか。

相原　それでいいと思います。一般的な眼圧が高い開放隅角緑内障と正常眼圧緑内障は連続した疾患であって、特別境界域は設けていないのです。

山内　今回の質問で、「眼圧と無関係に視神経障害が起こってくる」というのは、厳密にいうと眼圧は、やはり高いとみてよいのでしょうか。

相原　そうですね。その人にとっては高いのだと思います。健常眼圧というのが個々人によって違うと思うのです。健常眼圧を逸脱すると、その人にとっては異常値であって、例えばそれが統計上の正常値であっても、その人にとっては異常値だということになると思います。

山内　ほんの少し高くても、けっこうダメージが来るケースは多いのでしょうか。

相原　ほんの少し高い場合は、ゆっくりしかダメージが来ない。正常眼圧緑内障というのは進むのもそれほど速くないのです。20年、30年かけて失明するような領域まで進むので、変な話ですが、かなり高齢の方であれば、軽度の緑内障を見つけても、もつと考えてもいいと思います。

山内　健康診断で眼圧が高いことがありますが、そういった意味では直ちに緑内障というわけではないのでしょうか。

相原　そうですね。ただ緑内障の一番の問題は、視野障害が起きても、基本的に末期になるまで気がつかないのです。ある日突然かなり視野が狭くなるとわかるのですけれども、何年もかけて狭くなるので、ほとんど気がつかないのですが、視野の欠けている部分が暗くなればすぐ気がつくのです。例えば、網膜剝離などは暗くなったりしますし、出血でも暗くなるのですけれども、緑内障の場合は霧の中にだんだんかすんでいくような感じ。自覚症状がないので、眼圧が異常といわれても、

何ともないからと放っておかないで、ぜひ早く病院に来てほしいと思います。

山内　そのためのスクリーニングとして眼圧は大事なのですね。

相原　基本的には大事です。

山内　白内障と違って視神経が障害されると、なかなかリカバーするのは難しいのですか。

相原　絶対戻すのは無理なので、長く維持させることが肝心です。

山内　この質問にある機序は、基本的には緑内障と同じでしょうか。

相原　同じです。眼圧依存性の視神経障害。圧力が視神経乳頭のダメージを起こしていると考えていいと思います。

山内　視神経乳頭は圧にかなり弱いものなのでしょうか。

相原　一般的にはハンモックのような構造をしているところで、ハンモックの網目の中を神経の軸索が通っているのです。そのハンモック自体が圧が高いと押し込まれて変形してしまうので、軸索障害も起こるのですけれども、ハンモックの強さは多分、人によって違うのだと思います。

山内　いったん起こったらたいへんだから、とにかくそれを予防するということですが、この場合、治療といっても、残念ながら、進んでしまったらなかなか難しいのですね。

相原　そうですね。神経そのものを再生させる、復活させる方法はないので、圧力を極力下げて、なるべく変形を抑えるのが最大の治療です。

山内　それでiPS細胞とか、そういったものも出てくる。それぐらい難しい領域ということですね。

相原　iPS細胞で今、網膜神経節細胞という緑内障でやられる細胞が再生できるようにはなったのですけれども、残念ながら、それが脳のほうにつながるかというと話は別です。外側膝状体まで伸ばさないといけないので、それが通り抜ける管の視神経の乳頭が壊れているわけですから、iPS細胞で軸索を伸ばしても、そこを通らないと意味がない。

山内　治療はまだまだ困難ということですね。それでは予防ということですが、こちらはいかがでしょう。

相原　ぜひ40歳になったら一度検診を受けていただいて、眼底写真、できれば視野検査もあるといいのですけれども、少なくとも眼底写真を撮っていただいて、視神経が傷んでいるのを見つけてもらうのが一番いいと思います。

40歳になったら必ずクリニックに行って、早期診断。そうしたら、まず失明することはないので、心配しなくていいと思います。

山内　症状が出てくるとかなり厳しくなる。

相原　自覚症状が出たときは、緑内障でいうと末期の視野障害になっています。それぐらい、真ん中に来るまで

気がつかないし、視野はそうですけれども、最後の最後まで見えるのです。ですから、よけい病院へ来ないのです。とにかく早めに検診を１回、40歳で受けることが大事です。

山内　急な失明を防ぐためにも非常に重要ですね。

相原　そうですね。

山内　どうもありがとうございました。

腎・尿路疾患診療の最新情報（V）

腎機能低下時の薬物使用における注意

筑波大学腎臓内科教授
山　縣　邦　弘
（聞き手　齊藤郁夫）

齊藤　腎機能低下時の薬物使用における注意点ということでうかがいます。

これはガイドラインができているのですね。

山縣　はい。厚生労働省、その後、日本医療研究開発機構（AMED）の研究費で、新潟大学の成田一衛教授が研究班長をされている薬剤性腎障害の研究班があり、その中の薬剤性腎障害の診療ガイドラインの作成委員会の委員長を、私が務めさせていただいておりました。昨年度、発行させていただいて、平成28年４月発刊の日本腎臓学会誌にもこの内容が出ていますし、近々出版社からこの解説本というかたちで発行させていただく予定になっています。

齊藤　さて、内容に入りますけれども、腎機能の評価はどのようにするのでしょうか。

山縣　腎機能の評価はまずは血清クレアチニン検査が上がってくるのですが、特に高齢者の場合ですと、いわゆる血清クレアチニン値正常値の範囲内でも腎機能が悪くなっていることがあるので、eGFRといって、血清クレアチニン値と年齢、性別をもとにGFRを推算する式があって、これによって腎機能を評価することが求められます。血清クレアチニン値をもとにGFRを評価していただいて、薬剤の投与量の設定に使っていただきます。

血清クレアチニン値というのは体の筋肉量に影響を受けるものですから、極端にやせたり、筋肉量の低下があるとeGFRが当てにならない場合があり、24時間の蓄尿によるクレアチニンクリアランスを確認するとか、イヌリンクリアランスによって、正確な腎機能を評価しなければいけない場合もあります。

齊藤　高齢者が多いかもしれませんけれども、腎機能が低下しているようだと疑われる場合に、薬の投与の一般的な考え方はどうでしょうか。

山縣　まず、それぞれの薬には排泄経路があるので、使用する薬剤の主な排泄経路に注意していただきたいと思

います。腎排泄の薬はけっこう多いのですけれども、肝臓、胆汁から排泄されるものもありますし、肝臓で代謝された後、代謝産物が腎臓から排泄される場合もある。腎機能障害がある場合に問題となるのは、腎排泄の薬剤あるいはその代謝産物の血中濃度が上がってきてしまうわけですから、このような場合には、腎機能に合わせて投与量を調節するか、投与間隔を調整するか、いずれかの方法によって危険域への血中濃度上昇を防ぐことが必要だと思います。

齊藤　薬もたくさんあって、覚えているのがたいへんなのですけれども、腎排泄性のものはしっかり把握して、注意することが必要なのでしょうか。

山縣　はい。基本的にすべての患者さんの腎機能、血清クレアチニン検査とそれをもとに計算するeGFRを把握しておいて、どの程度の腎機能であるのかを測っておく。腎機能が悪いときには注意するということになってくると思います。

齊藤　病院ですと、薬剤部からリマインドが来るような体制はできつつあるのでしょうか。

山縣　病院によっては、過去の検査データの中で薬剤師の先生から、腎機能の結果から、この方は薬の投与に気をつけましょうという指摘をする体制のあるところもあるように思っています。

齊藤　さて少し病気の各論ですが、一番注意しなければいけない病気のグループとはどうなりますか。

山縣　処方される機会も多く、一般に気になるのは鎮痛薬、鎮痛解熱薬NSAIDsです。この薬が腎機能障害のある方に漫然と投与されて、腎血流の低下から腎機能の急な低下をきたす場合があります。そういうことから、服用にあたっては十分注意していただかなければいけない。特に関節痛、腰痛、歳をとるとどうしてもそういう方が増えてくると思うのですけれども、こういう方たちが常備薬というか、常用薬としてずっと鎮痛薬をのみ続けることは、なるべく避けていただきたい。痛いときの頓服という使い方を基本にしていただいて、それ以外のときには外用薬なり何なりで対応していただくのがよいかと。

こういう中で、比較的安全性の高いのはアセトアミノフェンという薬があるのですけれども、ただ、この薬も完全に安全かというと、これは昔は鎮痛薬性腎症に、フェナセチンという薬が有名だったのですが、アセトアミノフェンはその系列なものですから、どうも長期的には慢性の腎障害の危険性が完全にはないといえません。いずれにしろ薬をのんでいるときには、定期的に、腎機能が正常であっても１年に１回は血清クレアチニン検査で腎機能をチェックすることが必要だと思います。

齊藤　このNSAIDsは、腎機能が悪いと血中濃度が高くなることもあるうえに、なおかつ腎機能を低下させてしまう。その２面があるのですね。

山縣　実際、腎血流を落とすという作用があり、腎血流が低下している高齢者などでは、腎血流の低下から、腎機能が急に低下してしまうことがあります。

齊藤　漫然と投与することは絶対避けたほうがよいということですね。

山縣　はい。

齊藤　糖尿病があって、腎機能が悪い方がいますが、糖尿病の薬はどうでしょうか。

山縣　経口糖尿病薬は、以前は腎障害があると、ほとんど経口薬は使いにくく、特に経口糖尿病薬であるSU薬（スルホニルウレア）は腎機能障害があるとその薬剤または代謝産物の血中濃度が上がってしまう薬で、高度の腎障害では禁忌といわれる薬でした。しかし、最近ではDPP-４、あるいはαGI、それぞれ腎障害があっても使える経口の糖尿病の薬が出てきました。

齊藤　DPP-４阻害薬は何種類かありますけれども、代謝経路も薬によって多少違うのですね。

山縣　肝代謝の薬であれば、腎機能をまったく気にしないでいいDPP-４阻害薬がありますし、腎排泄のほうが大きいものは、腎機能が悪化した場合には量を減らして対応する必要があります。

齊藤　血圧の薬はどうでしょうか。

山縣　Ca拮抗薬に関してはほとんど気にしなくていいのですけれども、βブロッカー、あるいはRAS阻害薬には胆汁排泄の薬と腎排泄の薬とありますので、使い分けが必要になってくると思います。

特に腎障害がある方に多く使われるRAS阻害薬は潜在的に糸球体濾過量を減らすこと、および血清カリウムを上げてしまうところがあります。高カリウム血症は致死的な不整脈をきたすこともあり、すでに腎機能が低下した段階においては常にカリウムの値を気にして、状況によっては投与をやめる。あるいは、その以前にカリウムの制限をしていく必要があると思います。また、RAS阻害薬の中でもACEI（ACE阻害薬）の中には腎排泄で高度腎障害の場合には注意の必要な薬剤があります。またRAS阻害薬全般に、特に脱水時には急激な腎不全をきたすことがあり、十分な注意が必要です。

齊藤　特にアルドステロン阻害薬は重要ですね。

山縣　RAS阻害薬の中でもアルドステロン阻害薬は、蛋白尿を減らすとか、間質の線維化を抑制して腎保護的に働くことなどいい面は大いにあることも知られているのですが、その半面、腎機能障害的高カリウム血症はかなり怖い副作用ですので、特に注意が必要な

薬だと思います。

齊藤　それから、痛風はどうでしょうか。これも腎機能が悪くなりますね。この場合はどうしますか。

山縣　以前はアロプリノールという薬が多く使われてきて、これが腎排泄性の薬剤で腎機能障害のある人に、よりアレルギー反応を起こしやすかったので、ちょっと使いにくかったのですが、最近では新たなキサンチンオキシダーゼ阻害薬が高尿酸血症の治療薬として出てきて、臨床的に効果が期待できるかなと思います。ただ、現時点で新しい薬のため、どの程度臓器障害に対していいかどうかは、これからの検討事項かなと思います。

齊藤　尿酸排泄性の尿酸薬はいかがでしょう。

山縣　腎障害で尿酸排泄が低下している場合、尿酸を低下させるには強力な薬で、臓器保護という点で見直されている部分もあります。

齊藤　どうもありがとうございました。

腎・尿路疾患診療の最新情報（Ⅴ）

透析療法の現況と未来

三井記念病院腎臓内科部長
三　瀬　直　文
（聞き手　大西　真）

大西　三瀬先生、透析療法の現況と未来ということでうかがいます。

まず疫学的なことからですけれども、今、CKDの患者さんがけっこういらっしゃって、その一部の方、あるいは多くの方が透析されていると思うのですけれども、そのあたりの現状から教えていただけますか。

三瀬　慢性腎臓病、略してCKDといいますが、これは透析の予備群といえる状態ではないかと思います。日本人を対象にした推計によると、人口の1/8程度がCKDに該当するとされています。もちろん、腎機能には年齢の影響がありますので、若い方と高齢者ではだいぶ違ってきます。高齢者では割合が増加し、70歳を超えると数十％の方がCKDに該当すると推計されています。

大西　導入にあたって、糖尿病など、合併症をお持ちの方もいらっしゃいますよね。そのあたりはいかがでしょうか。

三瀬　おっしゃるとおりです。CKDの原因としては、例えば慢性糸球体腎炎のような、原発性の腎疾患も重要ですが、最近は先生のご指摘のとおり、糖尿病であるとか、高血圧であるとか、生活習慣病を原因とするものが増えてきています。

大西　透析を始めると、けっこう長くなる方も多いと思いますけれども、そのあたりはどんな状況なのでしょうか。

三瀬　日本の透析患者さんは世界で一番予後が良いといわれています。

例えば生存率、これは経年的に改善していますので、どの時点のデータを採るかで多少変わってきますけれども、透析歴５年で６割程度です。透析導入から10年たっても、３割を超える方が生存しておられますので、世界の中でもかなり予後が良いといえると思います。

大西　それはケアがいいということなのでしょうか。あるいは、いろいろな合併症とか、そういった問題なのでしょうか。

三瀬　我々、透析に従事している者としては、医療者が頑張っていると言いたいところですけれども、遺伝的な影響や、日本人の生活習慣や自己管理の影響が大きいのかもしれません。

大西　長い経過ですからね。それでは次に、治療の現状をおうかがいしたいのですが、血液透析が圧倒的ですね。そのあたりから教えていただけますか。

三瀬　わが国の透析患者さんの数は経年的に増加していまして、2014年末の統計では約32万人となっています。人口10万人当たり250人程度の透析患者数であり、世界でも有数の透析大国といえます。ただ、すでに日本の人口は減少に転じていますので、おそらくここ数年のうちに患者数は頭打ちになるであろうと予測されています。

大西　腹膜透析の位置づけはどうなるのでしょうか。

三瀬　腹膜透析は、世界的には十数％のシェアがあります。日本は特に腹膜透析の割合が低い国で、最近の統計だと３％程度となっています。

大西　何かそういう適応は使い分けているのでしょうか。

三瀬　腹膜透析が少ない原因に関しては諸説ありますが、国民性なのか、自己管理が多い腹膜透析よりも週３回医療者と接する血液透析を患者さんが好まれること、医療者のほうにもあまり腹膜透析に積極的でない方が多いことなどが挙げられています。

大西　透析の長い経過で、亡くなられる方もいるかと思いますが、死亡率といいますか、死因などはどういったことが考えられているのでしょうか。

三瀬　透析患者さんの粗死亡率は、長年の間、おおよそ９％台で推移しています。透析患者さんは年々高齢化していますので、その中であまり死亡率が上がっていないのは、予後が改善していることを反映しているのだと思います。それでも10人の患者さんがいらっしゃれば、毎年ほぼ１人亡くなるわけですから、かなり高い死亡率です。死因としては、心不全が最も多くて1/4程度、心不全を含んだ心血管病が1/3を超えるぐらいとなっています。

大西　やはりそういった合併症が多いのですね。

三瀬　そうですね。

大西　高齢の方がこれからも増えてくると思いますけれども、そのあたりも様変わりしてくるのでしょうか。

三瀬　先生がおっしゃるとおりで、透析導入患者さんの平均年齢も年々上がっています。2014年の統計によると69歳となっています。全透析患者さんの平均は67.5歳ともう少し低くなるのですけれども、やはり高齢者が主体です。

大西　そうすると、心血管イベント以外にも、悪性腫瘍とか、いろいろなことが起きてくるような気もするのですけれども、何かデータはあるのでし

ょうか。

三瀬　おっしゃるとおり、他の合併症も多く発生します。感染症も多く、死因の約20％を占めます。それから悪性腫瘍も、腫瘍の種類によりますけれども、やはり罹患率が高く、死因の９％程度を占めます。

大西　特にこういう悪性腫瘍が多いとか、そういったデータはあるのでしょうか。

三瀬　特に、腎がんが多く認められます。

大西　いろいろなことに気をつけながらやっていかなければいけないのですね。

三瀬　はい。

大西　血液透析の方法自体はほぼ確立されていて、スタンダードというか基準というのはだいたい決まっているのでしょうか。

三瀬　はい。

大西　週３回とか、いろいろやっていらっしゃいますよね。

三瀬　小分子物質である尿素の除去指標に基づき、適正透析の基準が定められています。このような指標を参考にして透析の時間や回数が決められています。

大西　何か実際に技術的なことで、気をつけたほうがいい点とか、注意すべき点などありますか。

三瀬　いろいろ注意すべき点があります。何度も繰り返し出てきますが、心臓血管病が非常に多いことに注意が必要です。透析をしていない方の倍程度の罹患率があり、予後も不良です。また、透析期間が長期になってきますと、カルシウム・リン代謝の影響や、β_2マイクログロブリンの沈着などによる骨関節病変も問題になってきます。

大西　そうすると、ますます高齢の方が増えて、介護とか、経済的な問題とか、いろいろ問題が将来にわたって出てくるような気もするのですけれども、いかがでしょうか。

三瀬　ご指摘のとおりです。日本のみならず、先進国はどこも同じですが、高齢で合併症を持った患者さんの数が非常に増えています。昔は、慢性腎炎由来の腎不全で、他臓器の合併症は少ない方が多かったのですが、最近は全身の動脈硬化や、糖尿病の合併症などをお持ちで、非常にADLの低い方も増えています。例えば血液透析であれば、透析施設まで送迎をしなければいけないとか、腹膜透析であれば、assisted PDという、腹膜透析は自分でやることができないので、ご家族の方、あるいは訪問看護の看護師さんが透析の手技をお手伝いするようなケースも広まってきています。

大西　だんだんそういった面の配慮も必要になってくるのですね。

三瀬　はい。

大西　ふだん透析患者さんには、生活とか食事とか、どういったアドバイ

スをされていますか。

三瀬　水分・塩分摂取が多過ぎると、透析による体液管理が困難となり、心臓血管合併症も増えてきます。体液管理の基本である塩分制限はとても重要です。また、高カリウム血症は不整脈や突然死の原因になりえます。このように、塩分とカリウムの管理が中心となります。

大西　そうすると、ふだんの食事に関してもいろいろ指導されるのでしょうか。

三瀬　透析を始めて尿毒症が取れ、患者さんが元気になると食欲も出てくるので、そこで食べ過ぎになるようなケースもままあります。常に患者さんと相談しながら、注意していただく必要があります。

大西　あとは将来の話ですけれども、携帯型ができてきたりとか、いろいろ進歩があるかと思うのですけれども、どのようなことが考えられていますか。

三瀬　先生がおっしゃるような携帯型の透析器（wearable artificial kidney）には、腹膜透析の原理を使ったものと、血液透析の原理を使ったものと、両方があります。一部外国では患者さんを対象とする臨床治験が実施されるようなところまで来ているようです。

大西　携帯というと、かなり小さくなるのですか。

三瀬　ベストのようなかたちで着用して携帯されるようです。

大西　そういうものが進歩すると、患者さんにとっては随分負担が減る可能性もありますね。

三瀬　そうですね。

大西　ありがとうございました。

腎・尿路疾患診療の最新情報（V）

腎結石・尿路結石の診療

同愛記念病院泌尿器科部長
西　松　寛　明
（聞き手　大西　真）

大西　西松先生、腎結石・尿路結石の診療ということでうかがいます。まず、尿路結石、腎結石の症状、そのあたりから教えてください。

西松　尿路結石といいましても幅広く、代表的な症状は激しい痛みと血尿です。外来に初めて患者さんがいらっしゃったときは、痛みがあったり、血尿でたいへんだと思うのですけれども、まず既往歴や家族歴という問診は非常に重要です。

また、血尿が認められないこともあったり、腎結石や尿管結石でも、長期間とどまっている場合には無症状のこともあります。ただ、ひとたび、急激な尿路通過障害を起こしますと、激しい背部痛や疝痛発作を起こしたり、消化器症状として悪心、嘔吐などをきたすことがあります。

あと、下部尿路結石では残尿感、排尿障害を主訴に受診される患者さんもいます。高齢化が進んでいるため、最近は感染尿を伴う高齢者の尿路結石も多く、注意が必要だと思います。

大西　次に、尿路結石がどうしてできるのか、その機序を教えていただけますか。

西松　機序は、尿の濃縮過程における尿中物質の過飽和状態が一因です。皆さんご存じのように、尿酸などはごく微量しか水には溶けません。こういった過飽和状態と、尿の流れの停滞によって結石ができるといわれています。

特に、重要な物質はカルシウム、あとはシュウ酸、先ほど申し上げたような尿酸です。クエン酸がどれぐらい尿中に排泄されるかも重要でして、尿路結石の患者さんでは尿中のカルシウムやシュウ酸、尿酸が高いことが知られていますが、その一方で、クエン酸やマグネシウムの排泄量が少ないことも知られていまして、これは尿中のクエン酸排泄量が正常ですと、尿中カルシウムと結合してカルシウム塩の結晶化を阻害して尿路結石の生成を阻害するためです。このほかにも副甲状腺機能亢進症や代謝性疾患、消化器疾患、長期の薬剤服用も尿路結石の原因になる

といわれています。

大西　それでは次に疫学的なことを教えていただきたいのですけれども、患者さんの数は増えてきているのでしょうか。

西松　最近の全国集計では、発症率は男性も女性も一昔前に比べて約３倍に増えていまして、生涯罹患率、つまり年間の罹患率と平均寿命で換算しますと、男性では約15％、女性では約７％の方が生涯の間に尿路結石という疾患にかかるということになります。

大西　多いですね。

西松　男女ともに30～50代に発症のピークがあり、増加しています。

大西　尿路結石の部位ですが、それもいろいろ特徴があるのですか。

西松　上部尿路結石といわれる腎結石、尿管結石が96％といわれていまして、排尿障害に関連する下部尿路結石、膀胱結石が４％といわれています。いずれも男女ともに肥満傾向やメタボリック症候群といったものと密接に関連しているといわれています。

大西　次に診断のプロセスを教えていただけますか。

西松　まず尿路結石症の初期評価は、先ほどお話ししましたように、診察と病歴、あと尿検査や炎症反応を含めた採血、腎機能のチェックが必要だと思われます。再発例では、私どもは副甲状腺ホルモンを一度はチェックするようにしています。レントゲン撮影や超音波は簡便にできるので、ガイドラインでは推奨されています。しかし結石の存在の診断は、レントゲン撮影で７割、超音波では３割程度の診断率で、決して満足できるものではありません。

実際には血管や腸管膜などの石灰化陰影が尿路結石と紛らわしかったり、水腎症に関しては超音波でも充分に診断できるのですけれども、結石以外の疾病の除外診断ということを考えますと、先ほどもお話ししたような尿路感染による敗血症の頻度が高齢の方で増加しているので、我々は結石の疑いがある患者さんには、１回の検査で多くの情報が得られる単純CT検査を勧めています。

大西　今、高齢者の方が増えていますけれども、気をつけなければいけないということですね。敗血症までいってしまうのですね。

西松　そうですね。

大西　次に、治療法もいろいろあるかと思うのですけれども、まず保存的な治療法から教えていただけますか。

西松　まず、激しい痛みで来院した患者さんには、第一に痛みを取ってあげなければいけないということで、非ステロイド系の抗炎症薬をはじめとした鎮痛薬が必要となる場合が多いと思います。尿管結石という疾患は、６割は自然に排石されますので、排石促進剤としてはフロプロピオンなどの鎮痙剤といわれるものが代表的ですが、最

近では降圧剤のCa拮抗薬や、前立腺肥大症の治療として使われるα_1受容体遮断薬が自然排石を促進するのではないかと考えられています。

大西　激しい痛みの方が多いと思いますし、なかなか普通の鎮痛薬だと効かない場合もあるかと思うのですけれども、何か一工夫ありますか。以前は坐薬のほうが効くという話も聞いたことがあるのですけれども。

西松　まず痛みを取ることは、私も尿路結石経験者ですので、大切な初期治療だと痛感しています。吐き気を伴っている場合は坐薬がいいでしょうし、ペンタゾシンなどの点滴も即効性があると思います。

大西　石を溶かすような薬を使う場合もあるかと思いますけれども、そのあたりの有効性はいかがでしょうか。

西松　幾つかエビデンスが出ていますが、尿路閉塞のない場合では尿酸結石、シスチン結石はクエン酸やチオプロニンによって溶解できます。また再発予防としても尿のアルカリ化が非常に有効であると考えられます。カルシウム含有結石などは溶けないですけれども、クエン酸には、尿中カルシウムをキレートする効果があるために、再発予防として有効であると考えられています。

大西　それでは次に、外科的な治療法について教えていただけますか。

西松　患者さんの立場ですと、できるだけ手術は避けたいので自然排石を試みます。外科的手術の適応としては、①持続する尿路閉塞で腎機能が低下する場合、②長径が10㎜を超えるような結石の場合、③尿路感染の合併や、あとは免疫力が低下している患者さんで敗血症などに移行することが懸念される場合や、④疼痛発作が再発性であるという場合、あと、⑤無症状であっても、尿路閉塞により腎機能を障害するような場合は積極的な手術介入が必要だと考えられます。

大西　ESWLもよく行われると思いますけれども、何か適応などはありますか。

西松　全国集計としては、９割が体外衝撃波で治療されています。最近は結石を破砕するだけではなく、排石まできちんと行うほうが治療の成績が良いことがわかっています。具体的に経尿道的に尿路結石をレーザーで破砕した後に、バスケット鉗子で抽石まで行う手術が標準的であるというのが最近のトレンドだと思います。

大西　内視鏡手術はいかがですか。

西松　内視鏡のアプローチは、先ほどお話しした経尿道的なものと、あと大きい腎結石の場合は経皮的に、腎瘻を立てて破砕する手術、PNLといわれているものですけれども、そういったものが全体の10％以上を占めるようになってきまして、増加傾向にあります。

大西　それでは予後ですが、結石は

どのようになっていくのでしょうか。

西松　尿路結石症自体は良性疾患ですから、適切に管理されれば生命予後のよい疾患なのですけれども、ひとたび腎機能を障害するような病態になりますと、慢性化して、治療は困難になります。尿路結石症の患者さんは、２人に１人が再発するといわれていますので、飲水や食事などの生活習慣を改善することで高い予防効果が得られるため、生活や食事の指導も行う必要があると考えています。

大西　先生は具体的に日常生活はどのようにとご指導されていますか。

西松　とりあえずは、生活習慣病を合併されている方が多いものですから、肥満は非常にリスクになりますし、結石は夜つくられるともいわれています。水分摂取を１日２リットルを目安に指導しています。あとは、食事指導が非常に有効でして、尿をアルカリ化してくれる食品やカルシウムの積極的な摂取、また尿酸値が高い方はプリン体の摂取制限が効果的といわれています。

大西　ご高齢の方はいかがですか。

西松　メタボ対策、時にはサルコペニア等にも配慮した総合的な食事指導と適切な運動を指導しています。

大西　最新の話題といいますか、治療のトピックスはありますか。

西松　手術分野で非常に進捗がありまして、腎瘻もできるだけ負担の少ない細い径の内視鏡での治療が可能となっています。また経皮的治療と経尿道的治療を併用したり、ホルミウムヤグレーザーが非常に普及しており、内視鏡による結石破砕治療は、低侵襲でますます有効な治療となっています。

大西　どうもありがとうございました。

腎・尿路疾患診療の最新情報（V）

前立腺の診療

国立国際医療研究センター病院第一泌尿器科医長
久　米　春　喜
（聞き手　齊藤郁夫）

齊藤　前立腺の診療ということで、がんと肥大についてうかがいます。

まず前立腺がんですけれども、これはかなり患者数が多い疾患ですね。

久米　昨年の推計では年間約９万8,000人の方が前立腺がんと診断されたといわれていて、その数は男性のがんでは一番多いといわれています。

齊藤　診断のきっかけはどういうことが多いのでしょうか。

久米　まず、人間ドックや自治体で行う検診でのPSA測定が挙げられます。このほか、他の疾患のフォロー中にPSAを測定することが、きっかけになることも多いです。PSAが高いということで泌尿器科に紹介され、組織検査をして発見されるのが一番多いと思います。

齊藤　年齢が高い人がPSA検査を受けているということですね。

久米　そうです。ただ、すべての人が受けているわけではなくて、自治体によってPSAの検診を行ったり、行わなかったり、また基準や値段も違っていまして、その辺には温度差があるような感じがします。

齊藤　なかなか統一してうまく流れていかないのですね。

久米　はい。

齊藤　PSA検査の次はどうしますか。

久米　もしもPSAが高いとなった場合は、基本的には泌尿器科医に相談されるのですが、直腸診を行ったり、画像診断で前立腺がんを特定するのですが、いい画像がなかなかないのです。しかし最近ではMRIがかなりいいといわれていて、確定診断には組織検査、生検が必要なのですけれども、MRIの所見を参考にしながら生検を行うことが多いです。

齊藤　超音波はどうですか。

久米　超音波も、かなり進行したがんの場合はちょっと黒く、低エコーに見えるといわれていますけれども、必ずしもそうでない場合も多いので、やはりMRIのほうが画像としては優れているといわれています。

齊藤　生検は直腸からいくのですか。

久米　直腸からいく場合と、会陰からいく場合があって、場合によってはその両者を組み合わせるやり方があります。これは施設によって少し違っています。ただ、経直腸でいくほうが多いと思います。

齊藤　何本ぐらい刺すのですか。

久米　標準は10～12本は刺しなさいといわれています。超音波でも、画像で前立腺がんがはっきりわからないので、あるかもしれないがんに向かってたくさん針を刺し、小さいものまで見つけようというやり方です。

齊藤　生検自体にリスクはあるのでしょうか。

久米　感染を起こし、高熱や敗血症を伴ってしまうリスクや、出血を起こして、時には輸血も行わなければいけないリスクもあります。死亡している症例も報告されています。ですから、基本的に安全な検査ですけれども、100％安全という検査ではありません。ただ、例えば胃カメラや大腸カメラでもリスクは伴いますから、そういう意味では検査に伴うリスクの範囲ではないかと思います。

齊藤　生検ではどのようなことがわかるのでしょうか。

久米　生検では、まずがんがどれだけのボリュームであるか。例えば、10本中10本だとか、10本中１本だとか、そういうボリュームが一つ推定できるということと、組織を見て、がんの悪性度を判定することができます。がんの悪性度がわかると、PSAの値とか、そのほかのことを組み合わせて、前立腺がんのリスクを、高リスク、中リスク、低リスクと分類することができ、その後の治療の方針に役立つということになります。

齊藤　転移があるかどうかなども最初に調べるのですか。

久米　それは必須で、骨に転移することが多いので、骨シンチ、リンパ節や骨への転移を見るためにCTを行っています。

齊藤　今、どんな治療があるのでしょうか。

久米　前立腺に限局しているがんに関しては、手術療法と放射線療法があります。放射線療法は、外照射、これは今ピンポイントで当てるIMRTという技術があります。また放射線を出す針を埋め込む小線源の治療があります。

一方、手術においては、最近、非常に革新的なことがありました。それまで開腹手術が主流だったのですけれども、ロボット支援下の手術というのが出現し、取って代わろうとしています。これは腹腔鏡のようにおなかを気腹で膨らませて行います。ロボットといいますが、産業用のロボットを想像していただければいいのですけれども、非常に操作性のいいロボットを人間が操作して前立腺を取るという手術です。これが今主流になりつつあります。

齊藤　腹腔鏡下でロボット支援の手術をするということですか。

久米　そういうことです。

齊藤　これはどのような点が優れているのですか。

久米　まず前立腺自体が骨盤の底に埋もれているような小さな臓器で、日本人の場合、片手しか入らないとか、術者しかのぞけないという非常に狭く深いところにあります。このような場所には従来の手術ではなかなか到達し得なかったのですけれども、細い鉗子のロボットの手であれば容易に届きます。しかも気腹をして、３Dの立体視野で、内視鏡の拡大視野で、みなで画像を共有できます。気腹をしているので、出血量も少ないので、術野はきれいなことも加わり、非常に正確で緻密な手術ができるようになりました。

正確に手術ができるので、断端の陽性率も明らかに減っていますし、術後の尿失禁やインポテンツといった問題もかなり改善していることが報告されています。

齊藤　よく見えて、なおかつ細かいところに手が届いて、人間の手よりももっとよく動くのですか。

久米　そうです。

齊藤　これは日本の多くの施設でできるのですか。

久米　機械自体が億単位の高価な機械なので、なかなかどの病院でも入れるというわけにいきません。大病院でも、導入されている病院は限られていますけれども、日本では普及しつつあります。

齊藤　健康保険で行われるということですね。

久米　保険適用になっています。ですから、ロボットが導入された病院では、ほとんど手術はロボットで行われるようになっています。

齊藤　腹腔鏡下ですから、患者さんの負担も少ないし、入院期間もそんなに長くないということですか。

久米　大体10日前後ぐらいで退院できるのではないかと思います。

齊藤　インポテンツ、尿失禁の頻度も少ないのですね。

久米　従来の手術に比べて回復が早くなって、実際、後遺症として残る数も少ないといわれています。

齊藤　放射線治療はどのようにするのでしょう。

久米　放射線治療は、先に述べたように、外から当てる方法と小線源の治療があります。小線源の場合は２泊３日程度入院していただいて、麻酔をかけて線源を埋め込む。放射線の外照射は、IMRTといいますけれども、これは大体２カ月弱ぐらいです。通常は外来通院で行っています。

齊藤　この両者のメリット、デメリットはどうですか。

久米　IMRTはピンポイントで照射することができるので、従来の放射線

に比べるとかなり副作用は減っています。ただ、それでも数％の方に、近くにある臓器である膀胱や直腸の炎症といった症状、特に多いのは下血や膀胱炎の症状だと思うのですけれども、そういったものが認められます。小線源の場合も大体似たような副作用だと思います。

齊藤　小線源は入院して行いますが、これは泌尿器科の先生が行うのですか。

久米　泌尿器科と放射線科の先生が共同して行うかたちになっています。

齊藤　その後は、PSAで経過を見ていくのですね。

久米　はい。

齊藤　前立腺肥大に関してはどうでしょう。

久米　前立腺がんは、あまり症状が出ないうちに見つけて、早く治すのですが、前立腺肥大症の場合は、生命に直接関係するものではないので、どちらかというと、患者さんの症状が治療の一つの参考になります。

齊藤　そうしますと、肥大の症状がある場合には、その患者さんがどの程度お困りかとか、生活の質を悪くしているかとか、そういうことが重要なのですね。

久米　はい。ですから、基本は薬物療法ですが、薬物療法も10年前、20年前に比べて、今はいろいろな種類の薬を使うことができるようになったので、様々なシチュエーションで患者さんにメリットを与えているのではないかと思います。

ただ、それだけでは対応できない場合とか、大きな前立腺だとか、尿が出なくなってしまう、尿閉といいますけれども、そういった場合にはきちんと手術をして行うのがいいと思います。しかし、がんではなく良性疾患ですので、手術に踏み切る決めどきというのは、非常に難しいと思っています。

齊藤　どういった手術を行うのですか。

久米　一番多いのは内視鏡で前立腺を削っていく手術です。TURPと呼ばれています。

齊藤　以前から行われている手術ですか。

久米　はい。

齊藤　肥大症のほうは、個別に考えていく要素がかなり強いということですね。

久米　そういうことです。

齊藤　ありがとうございました。

腎・尿路疾患診療の最新情報（V）

腎・尿路系の悪性腫瘍

慶應義塾大学泌尿器科教授
大　家　基　嗣
（聞き手　大西　真）

大西　大家先生、腎・尿路系の悪性腫瘍というテーマでうかがいます。

腎・尿路系というと、かなり広い領域だと思いますけれども、ざっくりと、問題になるような悪性腫瘍には、どのようなものがありますでしょうか。

大家　腎・尿路系の悪性腫瘍というと、大きく我々が泌尿器科領域の３大がんとしているのは、腎細胞がん、膀胱がん、前立腺がんです。あと、頻度的にはそれより少ないのですけれども、若い男性がかかる精巣がんというのもあります。ただ、数としては少ないので、３大がんというと、多い順に前立腺がん、その次が膀胱がん、そして腎細胞がんになります。

大西　それでは、３大がんについて一つずつうかがいたいのですけれども、まず前立腺がんですが、これはかなり増えてきているのでしょうか。

大家　今、国民的課題だと思います。2015年の統計では男性が罹患するがんの中で、ついに１位になってしまいました。当初の予測では2020年頃に１位になるのではないかといわれていたのですけれども、2015年に１位になったわけです。ただ、罹患率、つまり患者さんの数としては多いのですけれども、比較的おとなしいがんなので、死亡原因としてはまだ肺がんなどには及びません。ただ、数としては一番多いがんになった点が注目されます。

大西　何歳ぐらいから気をつけたらよいでしょうか。

大家　50歳以降です。ですから、我々泌尿器科学会としては、50歳になられたら、PSAの検診を受けるべきだと考えています。血を取るだけで早期発見に役立ちます。人間ドックとか、あるいは１年に一遍、キャンペーンも行っていますので、そういうものを活用いただければと思います。

大西　症状というと、どういう点に気をつけたらよいですか。

大家　ほぼ無症状です。骨に転移するがんなので、腰が痛くなったりして見つかる場合は進行がんです。

大西　PSAで引っかけると、いろい

ろ値もありますが、どういう点に注目されますか。

大家　４以上が異常値なので、４を超えたら専門医にかかるべきだと思います。早期発見のためには必須だと考えています。

大西　４を超える方を紹介した場合、どのような段取りで診断をつけていくのでしょうか。

大家　生検をやります。１泊２日ぐらいの入院でやることが多いです。経直腸的に、器械を入れて針を刺します。ちょっと痛みを伴います。

大西　何本も取るのですね。

大家　10～12本です。

大西　確率の問題のようになるのですか。

大家　12本ぐらい取りますので、そこからがんが出なかったら、少し安心して、その後、様子を見ていきます。

大西　様子を見る場合はどんな間隔でチェックされますか。

大家　PSAが高い方は半年に一遍ぐらい採血しておくと安心だと思います。

大西　上がったらまた考える。

大家　そうですね。でも、２回目に生検するときは何年後かということが多いです。

大西　診断がついた場合も、比較的穏やかながんだとおっしゃられましたけれども、いろいろなケースがあると思うのですが、どのように治療のディシジョンを決めていけばよいでしょうか。

大家　患者さんの希望に沿ったかたちで、手術か放射線かを選んでいきます。

大西　けっこう高齢で見つかった場合はどのように対応されていますか。

大家　80歳を超えた方は積極的な治療を行わず、経過を見るというオプションもありますので、その辺は医師と相談されたほうがいいかと思います。

大西　増えてきたという背景には何かあるのでしょうか。

大家　やはり欧米型の食生活、運動不足が関係しているのではないかといわれています。

大西　そのあたりがリスクファクターと考えてよいのでしょうか。

大家　はい。

大西　次に多いのは膀胱がんということですが、膀胱がんもだいぶ増えてきているのでしょうか。

大家　前立腺がんほどではないのですけれども、これは男性が女性よりも３倍多いです。男性で、たばこを吸っている方は要注意です。

大西　そうしますと、リスクファクターは、男性であることと喫煙のリスクがあるということでしょうか。

大家　はい。

大西　何歳ぐらいから気をつけたほうがよいですか。

大家　喫煙している方は50歳以降です。

大西　これは血尿か何かで見つかるのでしょうか。

大家　そうです。ですから、先ほどの前立腺がんと違って、血尿が出るので、比較的早期でも発見しやすいがんです。

大西　あまりマーカーのようなものはないのですね。

大家　ないわけではないのですが、PSAほど有用なものはありません。

大西　そうしますと、肉眼的な血尿だと明らかだと思うのですけれども、健診で潜血が指摘された場合でも気をつけたほうがいいでしょうか。

大家　潜血が指摘されれば、一度は精密検査をされたほうがいいと思うのですけれども、圧倒的に肉眼的血尿、つまり目で見える血尿が多いです。

大西　そうしますと、専門医に紹介した場合、どういうプロセスで診断されるのでしょうか。

大家　今はCTスキャンを行います。かつては、排泄性腎盂造影や超音波でしたが、今はCTウログラフィというものが一番強力な手段になり、進歩が著しい領域です。

大西　尿路系を造影してCTを撮る。

大家　はい。そうしますと腎臓から尿管、膀胱まですべてわかりますので、はっきり診断ができます。

大西　治療の進歩としては、内視鏡的な治療が多いのでしょうか。

大家　はい。20〜30年前からあまり変わりません。

大西　やはり経尿道的に行うのですか。

大家　経尿道的に削る手術です。膀胱内の筋層への浸潤がないものでしたら、削るだけで治療が済みます。ただ、進行して見つかると、膀胱を全部取るという、大きな手術を受けなければなりません。

大西　機能面での問題があるのですね。

大家　ぜひこれも早期発見が望まれるので、肉眼的血尿が出るのは、すぐに泌尿器科にかかっていただきたいというメッセージです。

大西　３番目に多いのが腎細胞がんですが、これもたまたま見つかることが多いかと思いますけれども、男性に多いのでしょうか。

大家　男性が２倍です。

大西　腎細胞がんも何かリスクファクターのようなものはわかっているのでしょうか。

大家　古典的リスクファクターといわれる３つがありまして、肥満と高血圧とたばこです。ただ、たばこのリスクは膀胱がんほど高くありません。

大西　腎細胞がんもなかなか症状が出にくいかと思うのですけれども。

大家　そうなのです。ですから、ほとんどの患者さんは健康診断で見つかります。

大西　たまたま超音波とかCTとか。

大家　そうです。ですから、人間ドック、あるいは会社の健診での腹部超音波検査で見つかる方が最も多いので、40歳を超えたあたりからぜひとも受けていただきたいと思います。

大西　腹部超音波検査はきちんと受けておかなければいけないということですね。

大家　はい。

大西　画像的に診断をつけて、治療は基本的には切除というかたちですね。

大家　手術です。早期発見でしたら、腎臓を全部取らなくて済む手術方法もありますので、ぜひとも早期発見をめざして、腹部超音波検査を人間ドックあるいは健診で受けていただきたいと思います。

大西　もし進行してしまっていた場合は何か手はあるのでしょうか。

大家　かつてはインターフェロンとかインターロイキン２の治療しかなかったのですけれども、2008年、つまり８年前からは分子標的薬が出まして、今、６剤使えます。転移で見つかっても諦める必要はありません。

大西　かなり有効なのでしょうか。

大家　有効です。2008年からは非常に治療成績が上がりました。薬剤での治療の進歩が著しいがんだと思います。

大西　それは非常に大きな進歩だということですね。

大家　はい。

大西　あとは、少し特殊になるかと思いますけれども、精巣の腫瘍も時々ありますね。急に腫れてきたりとか。

大家　これは若い患者さんなので、自分が病気になるとは思っていらっしゃらないのです。

大西　突然腫れてくるみたいな感じでしょうか。

大家　急に腫れてくるというよりも、何となく違和感を持つ感じです。ただ、痛くないので放置されるのです。

大西　少し腫れていて、痛くはない。

大家　逆に、痛くて腫れる場合は炎症で、がんではありません。

大西　炎症とかカンジダとか。

大家　精巣上体炎が最も多いです。これは薬で治ります。痛くない精巣の腫脹があって、10代後半、20代の方はぜひとも泌尿器科に受診していただきたいと思います。

大西　これは腫瘍マーカーがあるのですね。

大家　あります。ただ、健康診断で取り入れられていないのです。

大西　そうですね。AFPか何か。

大家　そうです。AFPです。

大西　そうすると、診断には生検か何かをするのでしょうか。

大家　いや、これは生検しません。早速手術になって、精巣を摘除する手術になります。

大西　腫れ具合で、専門家が見ればわかるのですね。

大家　わかります。

大西　片方取ってしまうということでしょうか。

大家　そうです。片方取ってしまうので、非常に治療には抵抗があるのですけれども、１つ残れば男性としての機能もきちんと残りますので。

大西　早期発見すれば予後はよいのでしょうか。

大家　予後はいいです。もし転移があった場合は予後は微妙になってくるのですけれども、シスプラチンという抗がん剤を中心とした化学療法が非常に効きますので、たとえ転移があっても治るがんだといわれています。

大西　そうしますと、少し腫れたら積極的に受診していただくことが一番ですね。

大家　少し恥ずかしいと戸惑う方も多いですが、ぜひとも受けていただきたいです。

大西　どうもありがとうございました。