ダニアレルギーにおけるアレルゲン免疫療法

埼玉医科大学呼吸器内科教授・アレルギーセンター長
永　田　　真
（聞き手　池田志李）

ダニアレルギーにおけるアレルゲン免疫療法についてご教示ください。
＜東京都勤務医＞

池田　永田先生、ダニアレルギーにおけるアレルゲン免疫療法について、まず免疫療法が必要なのはどのような理由でしょうか。

永田　今日、気管支喘息などのアレルギー疾患は対症薬物療法が非常によく発達してきました。ところが、例えば喘息の場合は吸入ステロイド療法は対症療法薬としてとてもよく効くのですけれども、やめてしまうと９割以上の患者さんが再発する。つまり、やっている間だけ調子がいいけれども、やめてしまうと元に戻ってしまうことがあります。喘息あるいは通年性のアレルギー性鼻炎の場合には、一番重要な慢性化の起因アレルゲンは生活環境中のダニアレルゲンであることから、これに対する免疫応答性を変えていこうというのがアレルゲン免疫療法になります。

池田　おそらく鼻炎などに続いて、喘息とか結膜炎などがありますけれども、変えるということは、こういう進展過程を変えてしまうことが目的でしょうか。

永田　そういった効果もあります。それから、ダニアレルギーの喘息患者さんを拝見していますと、小児喘息であるとか、20代ぐらいではダニの単独感作である症例が多いのです。こういった患者さんを５年、10年見ていますと、通常、感作アレルゲンが拡大していく現象があります。例えば、スギ花粉症を併発してくるとか、アスペルギルスなどの真菌類、もしくは飼っている有毛ペット、犬、猫、ネズミのたぐい、こういったものへのIgE抗体が増えていくことがわかっていますので、これに歯止めをかける。いうなれば、アレルギー病態の自然経過を修飾する

治療が必要であると思います。

池田　症状のみならず、アレルゲン、どんなものにアレルギーを起こすかということまで配慮して、そこに広がっていかないようにということですね。

永田　はい。

池田　ダニアレルギーが、どんなアレルギーかですけれども、一般的にダニアレルギーのアレルゲンとはいったいどのようなものなのでしょうか。

永田　通常の室内塵につきましては、昔、ハウスダストアレルギーという言葉が使われた時代がありましたけれども、その中の主要なアレルゲン成分がダニ、特にヒョウヒダニ類ということになってきます。

池田　免疫療法で使われるダニのアレルゲンというのはどのようなものなのでしょうか。

永田　ヒョウヒダニの主なものには、ヤケヒョウヒダニとコナヒョウヒダニがあります。これらの力価を標準化させた、主として注射製剤、それからやがて舌下製剤も出てきますけれども、これらを投与可能な製剤としたということです。

池田　そういう意味では、すでに標準化されているので、力価が不安定とか、そういうことはないので、注射として使えると。

永田　そうですね。以前、わが国でも室内塵、いわゆるハウスダストというかたちで、注射による、当時は減感作療法という古い言葉が使われ、行われた時代がありました。けれども、この場合はダニの力価が一定ではないなどの事情がありました。今回の治療薬では、これは米国等で広く用いられているものであり、標準化が実現していますので、力価は非常に安定しています。

池田　すでに米国等はこの治療法が標準的に使われているのですね。

永田　広く米国、カナダ、韓国等で通常に行われてきた治療法です。このたびようやく日本でもダニの、特に皮下注射のアレルゲン免疫療法が健康保険適用になり、喜ばしいことと思っています。

池田　ちょっと遅れて入ってきたのですね。

永田　そういうことになります。

池田　この免疫療法の適応は、どのような疾患、症例に使われるのでしょうか。

永田　通年性の小児喘息、成人喘息、あるいは通年性のアレルギー性鼻炎の病因アレルゲンとして最も多いのがダニです。このダニに対するIgE抗体を持っていることが明らかで、喘息の場合では、主に軽症から中等症の患者さんに用いられています。

池田　重症の方は用いられないのでしょうか。

永田　重症の場合、いわゆる気道のリモデリングができていまして、低肺

機能化している患者さんでは効果が薄くなってきます。主に軽症から中等症が好ましいと国際的に位置づけられています。

池田　逆に、先ほどの必要な理由のところで、自然経過を修飾する意味では、進んでいる方よりも進む前の方が対象になってくる。そういう意味では、重症の人はかえって適応にはならないというイメージでしょうか。

永田　そうですね。それと、今おっしゃったように、進んでいるということで言いますと、純粋なダニアレルギーだけの場合にはこの治療は非常に効果が高くて、しばしば略治癒というか、寛解例が経験されます。しかし一方で喘息の経過が長い、真菌類の感作例ですとか、ペットに感作されている方々で、しかも飼育されていたりすると、どうしても相対的に効果が薄まってしまうことになります。

池田　そういう意味では、純粋にダニアレルゲンによるアレルギーが推定されて、あまり進んでいない方が適応になるのですね。

永田　最もよい適応になると思います。

池田　もう一つ、ダニアレルギーによる鼻炎などがあると、それも一緒に治療できるのでしょうか。

永田　WHOのアレルゲン免疫療法に関する見解書にも明記されているのですけれども、鼻炎と喘息、いずれに対してもこの治療は治療活性を発揮します。いわゆる一石二鳥ということで、鼻炎合併の喘息はよい適応になると思います。

池田　ある程度症状がダニアレルギー中心になっている方はいいのですね。

永田　そうですね。

池田　ちなみに、私、皮膚科ですのでうかがいますが、アトピー性皮膚炎はいかがなのでしょうか。

永田　WHOのアレルゲン免疫療法の見解書で推奨される疾患の中に入っていないのですけれども、アレルゲン免疫療法を行いますと、ダニアレルギーの喘息が軽快するとともに、アトピー性皮膚炎が軽くなったという患者さんも混じっているのは事実だと思います。けれども、患者さんによってかなり反応性にばらつきがあります。

現段階では健康保険適用は小児喘息、成人喘息とアレルギー性鼻炎の３疾患になっています。

池田　では、実際の施行法についてうかがいたいと思いますが、一般的にはどのような治療スケジュールになっているのでしょうか。

永田　日本アレルギー学会で免疫療法の手引き書を発行させていただいています。ホームページからダウンロードできますので、もしよろしければ参照ください。まずは副作用が出ないような低濃度のダニアレルゲンの皮下注射を始めて、通常は週１回ないしは２

回通っていただきながら、アレルゲンの量を増やしつつ、数カ月かけて治療活性が発揮できる高濃度のアレルゲン維持量にまで持っていくスケジュールになっています。

維持量に到達したあとには、維持治療として、通常は４週に１回程度で、これもWHOの見解書にあるのですが、３年以上は少なくとも継続するのが標準的な流れになっています。

池田　その後は中止したり、あるいは継続になるのですけれども、一番気になるのは副作用ですが、アナフィラキシー等はどのくらいの頻度で起こるのでしょうか。

永田　米国はこのアレルゲン免疫療法大国で非常に盛んに行われているので、エビデンスがあるのですが、2,300万回のアレルゲン注射で１例、死亡するような激しいアナフィラキシーショックがあったという報告があります。

私どもは100例少々ですけれども、アナフィラキシーは経験されていません。しかし、注射部位は必ず局所のアレルギー反応があり、皮膚の発赤・腫脹は起きてきますし、コントロールのよくない、調子のよくない患者さんの場合には、注射のあと、軽度の喘息症状などが誘発されることはあり得ます。

池田　その意味で、やはり専門の施設で行っていくべきであるということですね。

永田　そうですね。できればアレルギー専門医、もしくは耳鼻科領域か、小児アレルギー学会の専門医等の先生に行っていただく治療であるというのが本来のところだと思います。

池田　そこで、どのような効果が期待されるのでしょうか。

永田　すでにこの治療は米国では非常に活発に行われていまして、1990年代からメタ分析で喘息の症状軽減作用、それから喘息の重症度は気道の過敏性と連関しますけれども、これを軽快させる作用、さらに喘息治療薬を減らす力があるといったことが、よく検証されています。ですが、この治療の非常に重要な意義は、一つは包括的に効くことです。喘息のみならず、合併しているアレルギー性鼻炎、結膜炎にも治療効果が及ぶことが重要だと思います。

最後に、この治療の神髄というか、重要なことは、アレルギー病態の自然経過に介入して、これを修飾することです。新規アレルゲンの感作を抑制する作用のほかに、小児喘息の予後を改善させて、いわゆる寛解、out growを増やす作用がある。あるいは花粉症の段階で施行しますと、喘息が出てくるのを阻止する作用があることが示されていますので、そこが最も重要な作用ではないかと思います。

池田　直接的な作用もそうですけれども、ほかの症状に広がっていく、あるいはほかのアレルゲンに過敏になっていくといった、すべての過程をこれ

でコントロールできる可能性があるのですね。

永田　そうですね。

池田　そういう意味では、将来的には鼻炎で舌下免疫療法が適応になるのではないかとうかがったのですけれども、実際に今これはどのような過程にあるのでしょうか。

永田　これは喘息には保険適用がないのですが、アレルギー性鼻炎に対しては舌下免疫療法のダニの治療薬が製造承認がおりた段階と聞いていますので、2015年内に発売になる可能性が高いと思われます（2015年11月現在）。舌下免疫療法は、注射法に比べると臨床効果がマイルドであるという報告もあるのですが、患者さんが自己管理して、自分でやっていけるので、頻回に通院しなくていいというメリットがあります。適応のあるアレルギー性鼻炎の患者さんの一部には恩恵となる可能性があるかと思います。

池田　今後楽しみな治療法ですね。どうもありがとうございました。

COPDの最新治療

聖マリアンナ医科大学呼吸器内科教授
峯　下　昌　道
（聞き手　池脇克則）

COPDに様々な配合剤が登場してきました。有効な使い方をご教示ください。
＜千葉県勤務医＞

池脇　COPDの治療ということで配合剤も含めて、吸入薬が増えてきて、この点を整理をしたいのと、最新の治療についてもうかがいたいと思います。

まずは状況について、日本はCOPDは少ないのではないかといわれていましたけれども、欧米並みに多いと考えてよろしいですか。

峯下　そのとおりです。以前の患者調査では少なかったのですが、肺機能的スクリーニングをかけると、日本には少なくとも潜在的に500万人以上の患者さんがいるといわれています。

池脇　スパイロメーターの普及で診断率も上がってきているという背景があるのでしょうか。

峯下　そのとおりだと思います。また厚生労働省の方針として、COPDの認知度を上げるという活動があります。たばこを吸う方で、咳や痰があって、息切れがある方は病院に行っていただいて、そこで肺機能検査を受ける。それが診断の大きなきっかけになるので大切なことだと思います。

池脇　そういう意味では、COPDでも比較的軽い方、あるいは日常生活を送るにも不自由されている方、いろいろ疾患の重症度の幅があると思うのですけれども、主には吸入剤を使った治療が主流なのですね。

峯下　そうですね。もちろん、禁煙がまず大事ですが、例えば動いたときだけ苦しいというような場合は短時間作用型の気管支拡張薬でもいいかと思いますし、日頃の生活に息切れを感じるようになった場合には長時間作用型の気管支拡張薬を入れていくことになります。

池脇　気管支拡張薬は吸入抗コリン薬とβ_2刺激薬、欧米ではだいたい同等

の扱いと聞いていますけれども、日本は抗コリン薬を優先するということですか。

峯下　COPDの場合の気管支拡張の作用は、吸入抗コリン薬が強いとされていますので、第一選択としては吸入抗コリン薬の長時間作用型から開始する。ただ、高齢の男性が多いので、排尿障害のある方とか、隅角閉塞型の緑内障には使いづらいので、そういった場合にはβ_2刺激薬の長時間作用型を入れていくことになります。

池脇　長年の喫煙がベースになったCOPDとなると、当然男性の方が多くて、高齢で発症するということは前立腺肥大もあると思わなければいけないという意味では、抗コリン薬にはやや使いにくい要素があって、そこにβ_2刺激薬の入ってくる余地があるということですね。

峯下　もちろん、これらを併用すると、さらに気管支拡張作用がありますので、最初に吸入抗コリン薬を入れたとして、もう一歩かなという場合にβ_2刺激薬を追加する。そうすることによって患者さんの生活の質が随分よくなるということです。

池脇　吸入薬の場合にはいかにしてきちんと吸ってもらうかが重要かと思いますが、エアゾールとドライパウダーでどういった違いがあるのでしょうか。

峯下　非常に大事なポイントだと思います。きちんと吸入できないと、どんなにいい薬も効果を上げられないので、最近は吸入薬の導入時に薬剤師の方にお願いして吸入指導をしていただきます。また患者さんの使いやすい剤形がありますので、押すと煙が出るものとか、吸うとカラカラ音が出てわかった感じがするとか、製剤の特色によって患者さんに合うものを選んでいただくのも大事だと思います。そして、きちんと吸えたかどうかを診察のたびに確認することも大事なことだと思います。

池脇　エアゾールとドライパウダー、多少の長所、短所はあるにせよ、きちんと使えば、どちらでも十分効くと考えてよいですか。

峯下　そう思っていただいてけっこうだと思います。

池脇　単剤の吸入薬で、ある程度管理できていたのが、病気が進行して両方使う必要がある場合に、一つ一つ吸入するのは、アドヒアランスから考えてもなかなか難しいという中で配合剤が出たのですね。

峯下　患者さんにとっても非常に便利で、１つの剤形でβ_2刺激薬と吸入抗コリン薬の両方を吸うことができるものが出ています。これは今、市販では２つの剤形がありますけれども、2015年中にもさらに１剤形出るということで、患者さんに合ったデバイスを使って吸入していただくといいと思います。

また、吸入ステロイドとβ_2刺激薬の合剤はすでに喘息で使用されていますが、特に最近話題になっているCOPDと喘息の合併症には、どうしても吸入ステロイドを入れざるを得ないということがあります。そういったことも頭に入れながら治療していくと、吸入抗コリン薬もβ_2刺激薬も吸入ステロイドもと、３つも吸うという方も出てきます。まだこの３つの合剤はないのですけれども、多分将来的には出てくると思います。

池脇　流れとしてはそれも一つの方法ですね。

峯下　そうですね。

池脇　今までの配合剤の使い方も含めて確認ですけれども、一時的なものであれば短期的な気管支拡張薬で対処していただいて、きちんと規則的に吸入する必要がでてきたら、最初は吸入抗コリン薬か、あるいはβ_2刺激薬で始めて、管理できなくなった場合には配合剤という流れですね。

峯下　そうですね。

池脇　一方で喘息合併例ではやはりステロイドも使っていくと、以前に比べるとだいぶ吸入薬の治療の幅ができているので、十分管理できる方は増えてはいると思うのですけれども、それでもなかなか限界があるということですか。

峯下　薬物以外にもリハビリ等の非薬物学的治療をしても限界がありまして、そういった中で、以前から肺気腫の強い方には肺容量減量手術というものがあります。一部の患者さんには効果はあるのですが、相当に侵襲度の高い手術です。この肺容量減量効果を気管支鏡を使って比較的低侵襲で行う治療も海外では研究されていて、日本でも2015年の夏ぐらいから臨床治験が始まる状況にやっとなってきました。

池脇　通常、内科的にだめであれば外科的な治療をというのが一般的だと思うのですけれども、例えば肺の中でもCOPDの変化が強いところと、そうではないところがあり、強いところを外科的に矯正しようという考えですか。

峯下　そのとおりです。例えば、上肺野だけに肺気腫があって、パンパンに拡大し、比較的保たれている中・下葉を押しつぶしている場合、拡大した上葉を縮小させる。そうすると、中・下葉に空気が入るようになって患者さんが楽になります。それを気管支鏡で実現するため、一方向弁の機能を持つバルブを気管支に挿入します。バルブにより末梢のほうから空気は出ていくけれども、入ってこない状況にしていくと、だんだんとその部分の肺が呼吸のたびにしぼんでいく。そうすることによって、手術で切ったのと同じような効果を出したいというのがまず一つの方法です。

池脇　目からうろこのような考え方ですが、どこでそれが始まったのでし

ょうか。

峯下　欧州や米国などで発想されて、もう10年以上たちます。ヨーロッパではCEマークを取っていて、アメリカではFDAトライアル中ということです。

ただ、先生がおっしゃったように、比較的肺気腫とか悪いところが限られている方で、無気肺がスムーズにできるようなCT上の特性がある方が適応になります。適応になる患者さんを選択しないといけないのですが、これはとても期待できる治療です。もし肺気腫の患者さんで内科的治療でお困りの方がいたら、こういった治療もあるとお声をかけていただければ、肺機能とCTの画像である程度スクリーニングできますし、患者さんにとってのチャンスができるかもしれないと思います。

池脇　手術となると、高齢のCOPDの患者さんでは負担が大きいですが、一方向性のバルブを挿入するだけで無気肺が人工的につくれることになれば、十分考える余地はありますね。

峯下　そうですね。人によってはすごく楽になります。歩くのもとても楽になったと感謝される患者さんを外国で見たことがありますので、そういう患者さんがいたらぜひ紹介いただければと思います。

池脇　この臨床治験が日本でもいい結果になって、より広くCOPDの患者さんに使える日が来るのを期待しています。ありがとうございました。

冠動脈CTの現状と将来

埼玉医科大学国際医療センター画像診断科教授
木　村　文　子
（聞き手　池脇克則）

冠動脈CTの現状と将来についてご教示ください。
1．画像解像度の現状。
2．CTと負荷試験をどう選択あるいは組み合わせていくのか。
3．MRIとの優劣は。

＜埼玉県勤務医＞

池脇　一昔前は狭心症の診断となると、まずは負荷心電図をやって、ちょっと判定に迷うようなときにはさらに核医学の検査をやって、最終的には心臓カテーテル検査と、負荷検査が中心だったのですけれども、最近はそこに冠動脈のCTの役割が非常に大きくなってきている。その背景は何なのでしょうか。

木村　CTの機器が非常に発達して、空間分解能が改善したということだと思います。息を止めても心臓を止めることはできないので、心電図同期をして、拡張中期ぐらいの比較的心臓の動きが少ないところに合わせて画像を撮ります。また、CTの時間分解能が改善したことも大きな要因だと思います。

それから、2000年代に入って多列検出器CTが出て、最初は４列だったのですが、その後、16列、64列、今最高は320列まであり、患者さんの体軸方向の空間分解能が非常に改善しました。これらの結果、くねくねしている冠動脈も、シャッタースピードが速く、空間分解能がよい画像が撮れるようになったのが大きな背景だと思います。

池脇　確かに、マルチスライスCTの発達はめまぐるしいものがありますが、それだけ患者さんに対する負担が軽くなったのですか。

木村　320列CTですと、１回に撮影できる範囲が16㎝なので、ちょうど心臓を１心拍でパシャッという感じで撮ることができます。例えば不整脈があ

ったりしても、患者さんの横隔膜寄りと大動脈弓部寄りでRR間隔が異なることはないので、きれいに撮影できます。また、ベッドをゆっくり進めるようなことがないので、被ばくも少なくなり、非常にいいことづくめなのです。

池脇　高齢者の方が被検者になることも多くて、そういう意味では息ごらえも短くて済むのですね。

木村　そうですね。

池脇　最初の質問は画像の解像度に関してですが、そもそも冠動脈はそんなに大きくないですよね。４㎜前後でしたか。

木村　そうですね。

池脇　そこをきちんと見る。以前のぼんやりした像を今でも覚えていますけれども、最近はそのぐらいの大きさ、細さの冠動脈でも十分に見られるような状況なのでしょうか。

木村　だいたい今のCTの空間分解能は0.5㎜前後だと思うのですが、まだ空間分解能的には十分ではなくて、今の一番の課題は空間分解能を上げることだと思います。

池脇　単純すぎる言い方かもしれませんけれども、このマルチスライスの数を増やしていけば、そういったものは解像度がよくなるのでしょうか。それとも、もうちょっと違う、技術的なブレークスルーが必要なのですか。

木村　現在、0.5㎜とか0.625㎜が一つの検出器の厚さなのですが、それを半分ぐらいにして空間分解能を上げようという試みはあります。しかし、非常に薄いスライスで撮ると、その分、たくさんの電流をかけないと画質が不良になりますので、被ばくが増えてしまうのです。今まではそのハードルが高かったのですが、最近、被ばく低減の技術が進歩しました。現在では、被ばく低減が当たり前という時代になりました。被ばく低減の技術を組み合わせて、高分解能のCTをつくろうという流れはありますけれども、現在、一般的にはまだ使われていないと思います。

池脇　CTでは、石灰化が強いとか、ステント内の観察はちょっと不向きなところがありましたが、現状はどうでしょうか。

木村　今先生にご指摘いただいた点は、両者とも空間分解能不足によるものです。空間分解能が不足していると、CT値の高いものが実際よりも大きく見えることから、その部分を評価できないのだと思います。現時点ではなかなか克服するのが難しいのですが、サブトラクションCTアンジオグラフィ、すなわち、マスク画像を撮って、それから造影して、石灰化のあるところも造影剤は流れているので、引き算すると中が見える。ステントの中も見えるという試みをしているメーカーもあります。

池脇　オールマイティではないけれ

ども、以前に比べると診断の中で多用されるようになったCTですが、狭心症に、CTと負荷試験をどう使っていったらいいのでしょうか。

木村　CTにするか、負荷心筋シンチに代表されるような負荷検査にするかというのは、病院、施設の特異性というか、施設がどういうところを一番得意としているかにもよると思うのです。例えば、64列とか320列のCTがあって、技師さんも非常に慣れていて、それを読影する放射線科医や内科医がいるような施設であれば、CTをまず最初に行って、CTで所見がなければ、そのまま経過観察でよいかと思います。

CTで中等度狭窄があった場合は、CTは少しオーバーリーディングすることがありますので、そのときに負荷心筋シンチや負荷エコーなどをされるのが最も一般的な方法だと思います。

池脇　そうすると、施設によってCTが容易にできるところでは、まずCTでやって、その次に必要であれば、負荷心筋シンチが入って、最終的にきちんと診断するとなると、今でもカテーテル検査ということですね。

木村　そうです。あとは、リスクファクターがある患者さんで、CTで明らかに高度の狭窄があったり、閉塞があったりするような場合は負荷心筋シンチを省いて、CAG、FFRという流れもあると思います。

池脇　最後の質問が、MRI、これは冠動脈のMRAだと思いますけれども、それとの優劣は、確かに以前はどっちだろうという話がよくありましたけれども、今、日本の普及率から考えると、圧倒的にCTのように思うのですけれども、MRIはどうなのでしょう。

木村　MRIは、被ばくがゼロであること、造影しなくても見えること、あと石灰化が強い病変も評価できるという多くの利点があるのですが、一番の欠点は非常に時間がかかるということです。CTの場合は息止めの時間は多分４～５秒あるかないかぐらいだと思うのです。MRIは息止めはないのですが、患者さんが動かないでいる時間が最低５～６分で、うまくいかないときは15分ぐらいかかります。また、呼吸を一定にしてもらわなければいけないので、そのことを苦痛に感じられる患者さんもかなりいらっしゃいます。

あとは、それを撮影する診療放射線技師の技量でも画像が左右されますので、どの施設でも同じように画像が得られる検査ではないような気がします。

池脇　そういう意味では、日常臨床においてはCTの役割が非常に大きくなったということでしょうか。

木村　そうですね。ただ、MRIにはやはり被ばくがない、造影剤を使わないという利点があるので、腎機能が悪くて造影できない方の冠動脈の形態が見たい場合、あとは被ばくが気になるお子さんの川崎病後の冠動脈瘤とか冠

動脈狭窄、冠動脈起始異常などを評価するには非常にいい方法だと思います。

池脇　まだCTに対しての補完的な役割があるのですね。

木村　そうですね。

池脇　ありがとうございました。

透析中の日常生活

東京女子医科大学腎臓病総合医療センター血液浄化療法科教授
秋　葉　　隆
（聞き手　山内俊一）

透析患者さんの非透析日の日常生活の許容範囲、例えば外食やスポーツ、旅行などの可否についてご教示ください。

＜千葉県勤務医＞

山内　現在、透析の方は随分増えているのでしょうか。

秋葉　人口でいきますと、日本人の450人に１人ぐらいが透析を受けているということで、決してまれなことではない状況になっています。

山内　そういうこともあって、この質問にあるような日常生活をどうするか。透析日はしょうがないにしても、非透析日も家で安静にしていなければだめなのかなどの問題が出てくるかと思われます。このあたりのいろいろな対応、工夫等々も含めてうかがいたいのですが。

秋葉　この質問の先生のように、透析患者さんだからこういう制限があるのではないかとよく聞かれます。しかしながら、私どもは患者さんに、透析だからこれはだめだというものはほとんどないとお話ししているのです。むろん腎臓病ですから、腎臓病に伴う水やお塩の制限等々はありますし、血圧が高い方も多いし、体重コントロールをしっかりやってもらわなければいけないとか、そういう制限は当然ながらあるのですけれども、透析をやっているから運動ができないとか、外食をしてはいけないとか、そういうことはほとんどないと考えてけっこうです。

特に外食を気にされているようなのですが、外でできあいのものを食べるのはなかなか一言では言えないところがあります。どんな材料で、どんな味つけかというところが大きな問題でして、むろん高カリウム食、高ナトリウム食、高リン食がたくさん入っているような食事は避けていただきたいというのがルールですが。

山内　高リン食というと、結局、肉ということでしょうね。

秋葉　そうですね。最近では食品添加物のリンの比重がけっこう大きく、例えばソーセージとか、お肉の色をよくすることでさまざまな添加物を使っています。そういうものをたくさん食べると血清リンのコントロールが乱れることがわかっています。

ただ外食といっても、どのくらい食べるかの量が問題で、高級料理屋さんに行ってデザートを頼むと、大きなお皿にちょこっと小さいひと切れが出てきますね。あのような量で食べていれば問題ないのです。それがたくさん食べてしまうと、カリウムもどんどん上がってしまうので、どのくらいの量を食べるか、どのくらいの頻度になるかということですね。月に数回の外食であれば、好きなように食べていただいて、食に対する満足感をしっかり得ていただくことのほうが大切だと思います。

山内　月に数回程度ですと十分楽しんでいただいて構わないと考えてよいのですね。

秋葉　そうですね。

山内　次のスポーツですけれども、これは難しいのでしょうね。

秋葉　スポーツも、透析日に針を刺したあと、そこの傷に細菌が入らないように、水にぬれるような、特に水泳などは避けていただくようにお願いしているのですけれども、それ以外のことで、透析患者さんだからこのスポーツをしてはいけないということはほとんどありません。

山内　そうなのですか。

秋葉　私の患者さんでも、夏には毎週のように南アルプスに出かけていって、山の写真をどんどん撮ってくるような方がいらっしゃいますし、体力のない私たちなんかよりずっと体力のある方もたくさんいらっしゃいます。スポーツは透析だからという理由で制限されることはないのです。

ただ、透析患者さんはそれまで高血圧とか、心臓疾患を患っている方がけっこういらっしゃいます。そういうものを合併している方については、そちらからの制限がかかってくることは当然あります。その辺は透析患者さんという理由ではなくて、もう一歩進めて診断していただいて、制限する場合もありうることを了解いただければと思います。

山内　そういった合併症を別にすれば、透析自体ですと、登山ですら許容されていると考えてもよいのですか。

秋葉　そうですね。何をやってもいいとお話をすることがけっこう多いです。

山内　それは心強いですね。

秋葉　ただ、透析に入る前の保存期に安静療法をされていて、透析に入ったころには足は細くなって、ゴルフな

んかも到底行けないとおっしゃる患者さんがたくさんいます。保存期の治療と透析の治療とのバランスが、なかなか難しいところだと思っています。

山内　また、医療サイドとしても、非専門医ですと、保存期と透析期が重なってしまうところも少しあるかもしれませんね。

秋葉　透析の患者さんについては、残存腎機能を保持することも大切です。体力を維持して、ほかの合併症を防ぐという意味でも、しっかり運動していただいて、筋力をつけていただくことが重要な目標だと思います。

特に、透析患者さんは骨関節合併症がとても多い。特に骨粗鬆症が多いので、骨折頻度が高いのです。それを防ぐためにも、筋力を増やして転倒を減らすことがすごく大切です。楽しみとしてのスポーツだけではなくて、合併症予防という面でも非常に重要で、私たちも透析患者さんに対して、透析に入った方のリハビリテーションの一環として運動療法を取り入れようとしているところです。治療システムとして十分できているとは思いませんけれども、腎臓リハビリテーション学会がありまして、透析中に患者さんに運動をしていただくという試みが行われています。

山内　それに近いのでしょうか、普通の旅行であれば、透析ができるような施設がきちっと確保できていれば問題はあまりないと考えてよいのでしょうか。

秋葉　短期の旅行であれば、中２日透析なしでも大丈夫ですので、透析をしてから出かけていって、帰ってきたらすぐ透析をする方法がありますし、それ以上の長期間の場合も、行き先の地域の透析施設に連絡を取って予約をして、旅行中に透析を受ける。何回か透析を受けることによって１週間なり２週間なり、長期の旅行も可能です。私たちはこれを旅行透析と言っていますけれども、日本中の透析施設が対応してくださっているので、どこに行っても大丈夫だと言えると思います。

山内　そういう連絡網といいますか、ネットワークはかなり完成されているのでしょうか。

秋葉　日本透析学会が透析施設名簿を毎年発行していて、そこには四千数百の透析施設が全部登録されています。その住所に連絡を取って予約していただくかたちで、透析主治医もまたそれをよく了解していますので、主治医に相談していただければ対応できると思います。

山内　それは随分心強いですね。ただ、さすがに海外旅行となるとちょっと難しいでしょうね。

秋葉　期間も長いですので、透析を途中でせざるを得ず、海外で透析を受けるのはなかなか患者さんにとっては心配なことです。語学が達者で、英語

で電話予約を取っていらっしゃる患者さんもいないわけではないのですけれども、なかなかそういう方は少ないです。普通、透析患者さんの海外旅行といえば、患者会の雑誌などによく広告が載っていますけれども、透析患者さん向けにツアーを組んで、ツアー会社が透析施設まで紹介して、透析しつつ旅行も楽しむものがあります。そういうものであれば、語学ができなくても簡便に海外の透析施設で透析を受けられるので、どなたにでもお勧めできると思っています。

山内　患者さんの友の会のようなところにまず当たってみるのが一つの手なのですね。

秋葉　そういう情報が入手できると思います。

山内　どうもありがとうございました。

短腸症候群の食事療法

慶應義塾大学小児外科准教授
星　野　　健
（聞き手　池田志孝）

短腸症候群の患者さんの栄養・食事療法についてご教示ください。
＜宮崎県開業医＞

池田　短腸症候群の患者さんの栄養・食事療法について質問が来ているのですけれども、まず短腸症候群について、これは手術によって生じるものなのでしょうか。

星野　多くの場合、結果的にはそういうかたちになると思います。いわゆる短腸症候群、腸が短いと書きますけれども、要するに腸管粘膜の吸収面積が減少してしまって栄養吸収が不十分になった状態であると考えられます。どんな病気が具体的にあるかといいますと、お子さんでは腸回転異常症という病気があるのですが、それによって腸がねじれる、いわゆる中腸軸捻転という状態が起こります。これはそう珍しい病気ではありませんが、それで腸の壊死がひどい場合には大量の小腸切除をせざるを得ない。結果として小腸が非常に短い状態に陥り、それによって起こる種々の病態を短腸症候群と総称します。

また、小児では小腸閉鎖も一つ二つならいいのですが、多発性に閉鎖が起きるような病気があります。その場合にも小腸は大量切除となります。壊死性腸炎や、ヒルシュスプルング病類縁疾患、こういったものもその対象疾患になり得ます。

成人は、多くの場合、動脈血栓症によって起きる小腸の壊死、有名なのが上腸間膜動脈の血栓症、例えば心疾患、心房細動や徐脈でも起こります。クローン病も非常に治りが悪いケースの場合には、結果的に腸の大量切除になるものもあると思われます。短腸症候群とは、いずれにせよ腸が短くなった状態をいうとご理解いただければいいかと思います。

池田　いろいろな原因で腸を切り取

るのですけれども、よくある場合ですと、空腸と回腸はどのように切除されるのでしょうか。

星野　今申しました病気の多くは回腸が主にやられることが多いので、回腸の切除を余儀なくされるということになります。一方、小腸閉鎖の場所によっては空腸切除が主となることもあります。短腸症候群によっていろいろな症状が起きますけれども、腸の残存している部分ももちろん大事です。吸収をする場所が限られているということ、あと腸の長さです。長さについては、いろいろ文献があるのですけれども、大ざっぱに申し上げれば、大腸が少し残っている場合には、小児の場合は小腸はだいたい20㎝以下、成人の場合は40～50㎝以下ですと、かなり症状が厳しい状態として我々は理解しています。

池田　切除して短くならないと、なかなか症状が出るような状態にはならないと逆に言えるのでしょうか。

星野　そうですね。例えば、小腸の病気で腸を切除する。成人の場合、小児も同じですけれども、自分の腸の1/3切り取る手術があるとしますと、おそらく何も起きないと思います。特にそれは上のほうになりますけれども。もちろん、回腸の末端の部分を切除すると、いろいろな問題が起きますが、それ以外であれば、半分以上の切除以降に問題が生じると考えていただいていいと思います。

池田　半分以上切ったときに問題になってくるということですが、まず症候群として、手術直後に起きる問題と、それが安定してから問題になってくることがあると思うのですけれども、術直後にはどのような症状があって、どのような対処が行われるのでしょうか。

星野　多くの場合、ほとんどがこういう大きな手術をした直後ですので、病院での管理になります。当然腸が短いので吸収ができません。また、例えばホルモンのガストリンの分泌等によって、非常に短い腸が激しく動く状態が起きてきます。それによって大量の下痢が起きて水分と電解質の喪失。これはintestinal harryという言い方をする有名な時期ですけれども、最低でも１カ月ぐらい続きます。そのときは、とにかく脱水予防、電解質の補充、そして点滴によって栄養を補給することを徹底する時期です。これが最初に起きてくる状態になります。

池田　１カ月も続くのですか。たいへんですね。

星野　１～２週間ではなかなか難しい。小児の場合、我々は数カ月は覚悟しています。

池田　それから患者さんの状態がだんだん安定してきて、電解質も水分の出入りも安定してくる。その時点で下痢がある程度止まってくると思うのですけれども、何か安定してきたなとい

う目安のような下痢の量などはあるのでしょうか。

星野　実際に手術によって、例えば腸瘻、人工肛門をつくるケースがあります。お子さんで言うと、腸液が２ℓ、３ℓと出る状態だと非常にコントロールが難しいので、食事量を落とします。臨床では２ℓ以下、1,500ccとか1,000ccぐらいまでくると管理しやすい状態になっていると判断します。

池田　それぐらいが目安になってくる。

星野　多くの場合、便性が随分変わってきます。水分がだんだん減ってきて、少し顆粒状の便が混じってくる状態になることが一つの目安かと思います。

池田　安定してくると、今度は人工肛門をまた修復していくかたちになって、今度は外来で見ていくことになってくるのですけれども、外来でフォローアップしていくことになりますと、栄養・食事療法で何かポイントはありますか。

星野　多分外来で見ていただく時期になりますと、まず中心静脈栄養がされているかどうかということになりますが、中心静脈栄養を離脱して、経腸、口からの栄養で全部いっていることを前提に考えると、腸の長さがどのぐらいかで変わってきます。

炭水化物を中心にするのか、脂肪を中心にするのかは腸の長さによって決まります。多くの場合、炭水化物を中心にするのが一般的かと思います。というのは、脂肪が多くなりますと、脂肪の吸収が十分にできないために下痢を誘発するケースが多いので、カロリーとしては炭水化物中心になることが多いのです。全体の半分以上を炭水化物で占めることが一般的かと思います。

食事の内容は、そういったバランスが一つありますけれども、食べ方にも気を遣っていただきたいです。つまり１回量を少なく、そして回数を多くということを基本にしていただくことと、また固形物と水分の食事の場合には固形物を先に食べて、それもゆっくりそしゃくして、それからゆっくり水分を摂るという順番で食事をすることで、消化管中の移動速度がゆっくりになりますので、吸収のタイミングが増えて、よりメリットが増すと考えられています。

池田　一般の食事のほかに何かサプリメントのようなものはありますか。

星野　サプリメントは足りないものを補うという考え方でいいかと思います。例えば今はやりのω３系の油分は一つ挙げることができると思います。これは実際に、肝臓への影響を考えますと、非常に有利に作用するといわれています。

あとは、ビタミンの補充ですけれども、サプリメントは時々使われることがあります。補充としては、ビタミン

B_{12}、胆汁酸が大事で、胆汁酸の吸収をコントロールするために幾つかの薬が出ています。

あとは、ビフィズス菌も重要なポイントになるかと思います。食事が多くなってきますと、どうしても大量の栄養素が腸の中に入ってきますので、それが吸収できないと、腸の中の細菌の栄養素になってしまって、大量に細菌が増えるのです。そういった非生理的な細菌、本来いるべきでない細菌がどんどん増えてきますと、これがいろいろ厄介なことを起こしてくる。それをコントロールするためにビフィズス菌や乳酸菌は重要といわれています。

これはよくプロバイオティクスという言い方をするのですけれども、そういうものを実際に投与して、また、こういったビフィズス菌がどんどん元気になれるようにするために、オリゴ糖をそこに加える。そうすると、シンバイオティクスという言い方になるのですが、こういった補助食品というか、薬ですけれども、これは一般的にお買い求めいただける範囲のもので対応できるかと思います。

池田　日常生活を送るときに、何か気をつけるべき合併症はありますか。

星野　合併症の中では、元気になって、たくさん食事を召し上がるようになると、時々炭水化物を摂り過ぎることによって乳酸性のアシドーシスが起きることがあります。これは、すごく元気だった子どもが急にふらつきとかだるさとか、神経障害のようなものを訴えるケースですけれども、そんなに珍しくないものですから、多分一度、二度、経験されていれば、すぐ先生方もわかるかと思います。実際には、血液ガス分析をしてアニオンギャップを測ればはっきりするのですが、多くの場合、重曹を加えることでアシドーシスをコントロールすれば、かなり症状はよくなります。

もちろん、炭水化物をそのときは減らさなければいけません。炭水化物によって大腸の中で非常に大量に細菌が発生し、乳酸がそれによって吸収されますので乳酸性アシドーシスを惹起するといわれています。

もう一つは、腸とは関係ありませんけれども、腎結石が起こることもあります。これはシュウ酸の吸収によってシュウ酸結石ができやすい。ほとんどが食事によるもので、緑色野菜に多いといわれていまして、ホウレンソウなどが有名です。あとは、例えばチョコレートとかココアにも入っているといわれていまして、大量摂取は避けていただいたほうがいい。こういったことが日常的に気をつけていただきたいポイントになるかと思います。

池田　成人になりますと、アルコールやコーヒーなどがありますけれども、そういったものはいかがでしょうか。

星野　それもできれば避けていただ

きたい。どうしても粘膜に刺激性に働きますので、吸収障害だけでなく、下痢を誘発しやすくなるという観点から、外来では避けてくださいと申し上げています。しかし、これが一番難しいポイントになると思います。

池田　どうもありがとうございました。

下肢静脈瘤

東京医科歯科大学総合外科学准教授
井　上　芳　徳
（聞き手　池田志斈）

下肢静脈瘤の手術および保存的治療の適応についてご教示ください。
＜千葉県勤務医＞

池田　まず下肢静脈瘤はどういう原因で起こるのでしょうか。

井上　下肢の静脈瘤は、足にある表面に近い静脈の弁が一つずつ壊れていって、頭側のほう、足のつけ根から徐々に壊れていくことによって、長い範囲での逆流が起こって、静脈瘤として出てきます。主な原因としては、女性の場合は妊娠・出産、男性の場合には立ち仕事が長いこと。あと、男女を問わず、肥満などで腹圧が高い方ですと、逆流が強くなって下肢静脈瘤が発生しやすいといわれています。

池田　イメージとすると、少し太った方、特に女性、それで妊娠・出産後とかの方で、長時間立ち仕事をされているという感じですね。例えば家族性に多いとか、そういったデータはあるのでしょうか。

井上　家族で同じようなライフスタイルであるとか、あと体形も似ているということもあって、家族性がいわれています。

池田　それは遺伝的なものというよりは、遺伝と環境が相まって、親子で同じようなパターンになる。そのために親子で静脈瘤を見ることがある。そういう認識ですね。

井上　そうです。

池田　診断ですけれども、以前は造影などが行われていたと思うのですけれども、最近はどのように診断されるのでしょうか。

井上　最近ですと、エコーが発達しましたので、エコーで静脈瘤の逆流の範囲および程度が非常に正確に、しかも痛くなく、片足20分程度の検査で評価できます。

池田　エコーなどでもドプラーで色がついたように見えることが多いと思

うのですけれども、それで例えば逆流の範囲とか程度とか、ある程度定量的なことで診断できるのでしょうか。

井上　まずカラーで範囲を見まして、次にドプラーの波形を見て、深呼吸で息をこらえたときとか、ないしはミルキングをして0.5秒以上逆流があると、そこは有意な逆流として定量化して範囲を決めています。

池田　静脈の太さや、どこからどこまでがどのくらいの太さになっているかをまず判断するということですね。そういったこともおそらく手術適応や保存的治療の参考になると思うのですけれども、保存的治療と手術療法はどのように適応が変わってくるのでしょうか。

井上　まず保存的治療は基本的に静脈瘤が目立ちますが、夕方になっても足がだるいとか、むくむとか、そういう症状がない方、ないしは本当に細かい静脈瘤だけの方は保存的治療になります。逆に、夕方になって足がだるい、むくむ、ないしは夜寝ているときに足が突然つってしまう方ですと逆流が強いので、手術治療によってそういう症状が軽快するということで治療適応となっています。

池田　多くは患者さんの訴えが手術適応の有無につながっていくという考え方ですね。

井上　はい。

池田　保存的にはどのような治療が行われるのでしょうか。

井上　一番多く用いられるのが膝下から足の先までのハイソックスタイプの弾性ストッキングを朝起きたときから夜お風呂に入るときまで、日中の間、立って活動している間は着用していただくというのが一般的な治療法です。

池田　ということは、ベッドで横になっているときは外してしまうということでしょうか。

井上　はい。

池田　今、女性の間で夜間、サポーティブな靴下を履いてむくみを取ろうということが行われているので、静脈瘤治療もイメージとしては夜中も行っているのかと思ったのですけれども。

井上　医学的観点では夜中も行うのは静脈の逆流ではなくて、リンパ浮腫の方です。リンパの逆流で足がむくむ場合は、夜も行ったほうがいいとされています。

池田　静脈の場合は、やり過ぎというのはあるのでしょうか。

井上　一つには、機序からしますと、横になっていると逆流がないため、そこまでやっても治療効果が得られないので、夜寝ている間は必要ない。学会としてもそういう治療法は過度であろうと、日中の弾性ストッキング装着のみとなっています。

池田　確かに過剰になってしまいますね。それと、随分昔、内服みたいなことも行われていたとうかがったので

すが、内服で有効な治療はありますか。

井上　現状では、これがいいというものはありません。ただ、足の筋肉がつることに関しては、漢方の薬で効果のあるものがあります。足がつるのが２～３年で、それだけの症状ですと軽快することがありますので、その間だけ漢方を内服する適応はあるかと思います。

池田　血流改善がもしかすると内服療法の対象かもしれないけれども、効果はほとんどないということですね。

井上　はい。

池田　次に手術療法になるのですけれども、実際に最近ではどういう治療が行われているのでしょうか。

井上　手術療法は、以前からある小さな傷ですけれども、局所麻酔で切って、外科的に逆流している静脈瘤を全部抜いてしまうという抜去術、ストリッピングが一つ。もう一つは、５～６年前から導入されました静脈瘤内にレーザーファイバーを穿刺で入れまして、レーザーで焼くというレーザー焼灼術、その２つに大別されます。

池田　最近、レーザーの進歩で、多くの疾患でレーザー治療が行われていますが、レーザーの作用機序として、どのようなことが考えられているのでしょうか。

井上　レーザー光が赤血球に当たることによって、そこで熱を生じて周辺の血管壁を変性させるという機序になっています。

池田　赤血球をまず加熱して、それをもって静脈壁を焼いてしまう。それによってどういう静脈の変化が起こるのでしょうか。

井上　そこで蛋白変性が起こります。静脈瘤の方ですと、８㎜とか10㎜に拡張しているのですが、レーザー光によって静脈壁がぎゅっと締まって、５㎜とか３㎜とか、非常に細い静脈になる。静脈が収縮するかたちで、細くなるという変化が見られます。

池田　細くなった結果、そこの静脈を通る血流が少なくなって、ほかに回っていくという考え方でしょうか。

井上　はい。

池田　私は完全にそこを詰まらせてしまうと疎通がなくなってしまうので、ほかに逃げるのかなと解釈していたのですが、完璧に詰まらせたり、機能をなくす必要はないわけですね。

井上　うまく焼けると、ほとんど内腔はなくなるのですが、若干中に血栓が残りますので、血栓とともに治っていくかたちが多いかと思います。

池田　一方、古くから行われているストリッピングですが、これはどういった症状に使われるのでしょうか。

井上　症状の適応としてはレーザーと同じかと思いますが、レーザーが適応外となる非常に太い静脈瘤の方、蛇行が強くレーザーファイバーが入りにくい方、ないしは入らない方、そうい

う方に関してはストリッピングの適応となるかと思います。

池田　ファイバーはフレキシブルだと思うのですけれども、そんなにやわらかくないということでしょうか。

井上　そうですね。

池田　直径はどのくらいですか。

井上　直径は２㎜とか、かなり細くなっています。

池田　それでも、蛇行がきつい場合にはなかなか入りづらい。

井上　真っすぐで、ピンと張ったかたちですので。

池田　そのあたりはもう少し改良の余地ありですか。

井上　フレキシブルなタイプができると、もうちょっといろいろできるのではないかと思います。

池田　最後に、レーザー治療の進歩も含めて、トピックについてうかがいたいのですけれども、今使われているレーザーと以前使われていたレーザーの大きな差は何なのでしょうか。

井上　以前は、980nmの場合には少し奥のほうまでレーザー光がいってしまう。レーザー光の照射の範囲が広かったので、どうしても静脈壁を傷害して、血液が漏れやすく、皮下出血につながる。ないしは、周辺まで広く焼けてしまうので、痛みが強くなるということがあったのですが、1,470nmになることによって奥への広がりが0.1㎜ぐらいまでになりましたので、静脈壁のみの傷害というかたちで、皮下出血や疼痛がかなり軽減されるようになりました。

池田　現在の1,470nmのものであれば、レーザーの焼灼部位のごく限られたところだけ変性が起こる。以前はそれよりも少し離れたところまで起こったのですね。

井上　はい。

池田　それによって出血等が起こっていたのが、ごく限られた部分なので、痛みも出血もなくなっているのですね。非常な進歩ですね。今後はさらに出力を上げるなり、あるいはフレキシブルなものをつくるのでしょうけれども、現在、何かそういった研究は行われているのでしょうか。

井上　臨床では使えませんので、あくまでも取った静脈等で見ますと、2,000nmではかなりきれいな変性が均一に起こることがわかっています。まだ2,000nmはこれからの課題かなというところのようですが。

池田　今は、そういったin vitroの研究あるいは動物実験で、将来的には臨床試験等を行ってということですね。

井上　はい。

池田　どうもありがとうございました。

伝染性軟属腫

岡村皮フ科医院院長
岡　村　理栄子
（聞き手　池田志孝）

伝染性軟属腫（通称：みずいぼ）についてご教示ください。
30年前にはあまり見かけなかったように思いますが、最近とても増加しているようです。子どもたちの肌の状況の変化、アトピー性皮膚炎や生活習慣などと関連しているのでしょうか。また、難治性であることが多いように思いますが、有効な予防対策および治療についてご教示ください。

＜鳥取県開業医＞

池田　伝染性軟属腫、通称みずいぼについて、まず伝染性軟属腫とはどんなものなのでしょうか。

岡村　伝染性軟属腫とは、乳幼児に発生する皮膚に限定のウイルスの感染症です。見たときにみずみずしく光って見える特徴があるので、皆さん、みずいぼと呼んでいます。これはポックスウイルスの感染症ですけれども、このポックスウイルスというのは動物、いろいろな昆虫類などにも寄生することがわかっています。しかし、みずいぼとして症状が出るのは人間だけだということもわかっています。そして、このウイルスは伝染力が強いことで有名です。

池田　みずいぼというので、プール等の水でうつるのではないかと思われそうですが、それは関係ないのですね。

岡村　水ではうつらないことがわかっています。ヒトとヒトの皮膚の接触でうつったり、患者さんが接触する物を介してうつることがわかっています。

池田　例えばお風呂などを共有したからうつることはあまり心配しなくていいのですね。

岡村　そうです。プールでも、水の中ではうつりませんので、それは大丈夫です。

池田　質問の先生は、30年前にはあまりなかったのだけれども、ここ最近増えているような印象があるというこ

とですけれども、実際にはどうなのでしょうか。

岡村　30年前に比べたら外来の受診者も増えましたし、実際に増えたのだと思います。ここ何年かはそう変わっていないと思います。

それは一つにはスイミングスクールに皆さん通うようになったことが原因と考えています。患者さんは３歳、４歳、５歳が多いのですけれども、その年齢ではまだ学校でのプール授業はしていません。保育園や幼稚園でも水遊び等をするのですけれども、それは短期間です。好発する年齢とスイミングスクールに通い始める年齢が一致しますし、また、実際に水泳を習っている全体の人数も増加しています。そのために原因と考えました。

２つ目の原因とは、最近、皮膚の乾燥が著しくなっていて、みずいぼがうつりやすい状況となっているためと考えます。最近は清潔志向が強く、子どもさんの皮膚をこすり過ぎてしまったり、ナイロンタオルを使ったり、石けんを多く使ったりして、過剰に洗い過ぎてしまい、皮膚の皮脂が抜けて乾燥してしまいます。

また、東京など都市部では、エアコンの使用の頻度が高く、どんどん室内の湿度が下がってきて、非常に皮膚が乾燥しやすい状況になっています。

池田　そういった乾燥した皮膚ですと、いわゆるバリア機能が障害されているので、ウイルスが入りやすいという考えですね。

岡村　そうですね。うつりやすくなっていると考えられます。

池田　そういう意味では、今の温暖化も含めた湿度の低下、そして石けん等の使用、それからナイロンタオルとかスポンジでこすることも乾燥肌の原因の一つになっているのですね。

アトピー性皮膚炎なども質問にあるのですが、実際、アトピー性皮膚炎の方は軟属腫になりやすいのでしょうか。

岡村　そう思います。アトピー性皮膚炎の方は乾燥が著しく軟属腫がうつりやすいこともありますけれども、アトピーの皮疹があるとかゆいので、かいてしまって、そのために広がることが多いと考えます。

池田　かいて、かえって広げてしまうのですね。そしてまた、皮膚の弱いところに広がっていく。

岡村　そうです。そして、普通の方のみずいぼと違って、アトピーの方がみずいぼをかいてしまうと、皮膚の常在菌であるブドウ球菌が掻き傷から入り、とびひになります。そうするとやはり、みずいぼは特にアトピー性皮膚炎の子は治療したほうがいいかと考えています。

池田　そういう意味では、乾燥肌があって、あるいは皮膚炎があって、広がりやすい状態を考えると、難治性であると言えるのでしょうか。

岡村　みずいぼは自然に治るといわれているのですけれども、非常に長い期間かかりますので、その間にかゆかったり、人にうつしたり、いろいろ問題が生じてしまいます。

池田　そういう意味で、やはり治療していかなければいけないということになりますね。

岡村　そう思います。

池田　治療の前に、何か有効な予防対策はないのかということですけれども、どんなことが考えられているのでしょうか。

岡村　水ではうつらないのですけれども、プールでビート板や浮き輪を共有すると、うつるのではないかといわれています。また、家族内の伝染では、入浴後にタオルを共有したり、裸同士で皮膚が触れ合ったりすると、うつると考えられます。家族内感染はけっこう多いので、やはりお風呂のときの、お湯自体ではなくて、接触等が一番考えられます。

池田　特にプールでトレーニングしているシーンを浮かべますと、まずビート板とかが肌に触れますね。ビート板を共有しないようにするのは、たくさんあるわけではないので難しい。となると具体的には軟属腫ウイルスを除去するためには、どういった方法が考えられているのでしょうか。

岡村　50度以上の高い温度にすると、みずいぼのウイルスは死滅するといわれているのですが、ビート板ではそういうわけにいきませんので、丁寧に洗剤を使って洗っていただいたり、機械的にこする、そうして洗っていただいたほうが取れると思います。そうやって予防しないと、うつってしまうと思われます。

池田　衣類とかタオルですと、50度ぐらいのお湯につけておいて、それから普通に洗えばいいのですね。ビート板に関しては、石けんをつけてこすったりですね。50度以上に耐えられる材質であれば、少し加熱すればいいのですね。そのあたりが、非常に難しいのですけれども、それをやりつつ、皮膚はどのような予防をするのでしょうか。

岡村　皮膚のほうは、バリア機能を保つためにスキンケアをしっかりして湿度を持たせるようにすることと、アトピー性皮膚炎などの湿疹があったら、早く治療することが大切です。

池田　保湿をうまくしておくことですね。プールの前に保湿剤を塗ったり、あるいはサンスクリーンを塗ったりするのは、嫌な顔をされることがあると思うのですけれども、それでもやはり塗って、それからプールに入るほうがよいのでしょうか。

岡村　サンスクリーンなどはウォータープルーフのものがありますし、保湿剤の中にも水で取れないものもけっこうありますので、それを塗るのであれば、そんなにプールの水が汚れたり

はしないと思います。ただ、プールに塩素が入っていますので、終わったら必ず丁寧に洗っていただいて、プールのあとにまた保湿剤を塗っていただきたいと思います。

池田　丁寧に洗うということですけれども、どのようなポイントがあるのでしょうか。

岡村　プールのあとに１回シャワーをしていただいてから、おうちに帰ってもう一度、みずいぼ予防のためだけではなくて、塩素などを取り除くために、１回きちんと湯船に浸かっていただき、そして石けんをきちんと使って、その石けんをきれいに洗い流すことをお勧めしています。

池田　次に治療ですけれども、以前から軟属腫を取るべきだとか、あるいは取る必要はないとか、いろいろ議論がありましたけれども、最近は何かコンセンサスは得られているのでしょうか。

岡村　最近では取るという先生方が多くなってきました。やはり長い間、みずいぼをほうっておくと、かゆみが生じたり、人にうつすこともあります。今まで短期で治るから取らないとか、自然に治るからという先生方がいらしたのですけれども、どうも短期では治らないことがわかった。そしてみずいぼを取るのを子どもたちが嫌がるからしないという先生が多かったのですが、最近では疼痛緩和に関するペンレステープというものができまして、それを貼ってから取ると子どもたちがあまり痛がらない。ちょっと不快な思いをするぐらいで、痛がらないことから、どんどん皆さん取るようになってきています。

池田　これは何か最近の調査等があるのでしょうか。

岡村　日本臨床皮膚科学会の雑誌[*1]で、2012年にアンケート調査を全国と大阪とでしていまして、積極的に治療したほうがいいと回答した方も多いですし、しない方の理由は、自然に治るからというよりも、子どもたちが痛がるからということが多いので、痛くなければ取っていただけると思っています。

あと、2015年４月の日野先生たちのペンレステープの安全性に対する検討[*2]の結果では、痛みがなくて、とてもドクターも使いやすい薬だということが示されています（**表**）。

池田　具体的にペンレスというものを使ってどのように治療が行われるのですか。

岡村　みずいぼは、ぽこっと出ていて、真ん中にへそがあるものなのですが、それに合わせて、テープを小さく切って、皮疹に合わせて貼ります。私どもでは、その上からまたテープをして、１時間ほど待っていただいて、時間になったらお呼びして、トラコーマ鉗子で摘除します。

表　ペンレステープ18㎎使用時の摘除回数別痛みの程度

要因		調査件数（のべ件数）	痛みの程度（のべ評価）（比率）			
			摘除に対する身体的反応がない	摘除に対する身体的反応がわずかにある	摘除に対する身体的反応がある	判定不能
伝染性軟属腫摘除回数	摘除１回目	1,015	547（53.9％）	377（37.1％）	86（8.5％）	5（0.5％）
	摘除２回目	426	262（61.5％）	132（31.0％）	29（6.8％）	3（0.7％）
	摘除３回目	217	153（70.5％）	52（24.0％）	10（4.6％）	2（0.9％）

日本臨床皮膚科医会誌：32(2)、202-218、2015

私のところでは初診では取らないことがあります。というのは、時間がかかってしまうので、お母さん方がきちんとおうちのことをしてこなかったとか、兄弟がいるからということで、ちょっと難しいのです。初めいらしたときに説明して、別の日に来ていただくとか、中にはアトピー性皮膚炎などでとても湿疹がひどい方には、少し治療してから取りましょうと、１週間後ぐらいに来ていただくこともあります。

ただ、このテープの副作用として、リドカインテープなので、ショックとかが心配なのですけれども、そういうことは日野先生たちのデータによりますと、１例も報告されていません。そして、湿疹のところにテープを貼って悪化したという症例を集めていらっしゃるのですけれども、湿疹があってもなくても、紅斑、かぶれとかは同じぐらいの率なのです。なので、湿疹があっても来院されたらすぐ取ってもいいのかもしれないのですけれども、やはり時間がかかるので、予定して来ていただくことにしています。

日野先生のお勧めでは、ペンレステープを貼って、上からカバーして、上のカバーのテープを選べばよいとのことで、私どもでは大きなテープを貼っており、そのテープをはがすと同時にペンレスが取れるので、はがしやすく、患者さんも我慢できています。みずいぼを取ったあとには出血したりしますので、テープをまた貼るのですけれども、採血後のテープは小さい絆創膏になるので、点々ととめやすいので非常に楽です。

池田　かなり細かい配慮が必要なわけですね。

岡村　そうですね。中にはペンレステープを渡して、患者さんが自宅で貼るということをなさっている先生もいるのですけれども、貼り方と、診断と、それから危険性、今まで全然危険性はないことがわかっているのですけれども、私どもでは私の目の前で貼って１

時間、待合室で待ってもらうことを行っていて、けっこう手間がかかる治療だと思います。

池田　安全を期して、時間をかけてということですね。

岡村　はい。

池田　ありがとうございました。

＊1　西川貴美子、笹川征雄、大川　司　日本臨床皮膚科医会雑誌29(3)　404-415、2012

＊2　日野治子ら　日本臨床皮膚科医会雑誌32(2)　202-218、2015

単純性膀胱炎の治療法

東邦大学看護学部感染制御学教授
小　林　寅　喆
（聞き手　山内俊一）

単純性膀胱炎の治療、特に抗菌薬の服用期間についてご教示ください。
＜兵庫県開業医＞

山内　膀胱炎、尿路感染症とは、単純なのでしょうけれども、なかなか広い、深い領域でもあるかと思います。これを例に挙げながら、抗菌薬の使い方というかたちで教えてください。通常よくガイドライン等々ではスペクトラム表がいっぱい出てきます。それにのっとったらいいと言えばそれまでかもしれませんが、一見するとたくさん出てくるので、どれでもいいような印象も持ちます。その中のどれを選ぶのがベスト、ないしベターかといったあたりから教えていただけますか。まず一般的に尿路感染症を見たら何をなすべきでしょう。

小林　尿路感染症という、感染症を診断する以上、起炎性のある微生物をきちんと探しておく。要するに、起炎菌、炎症を起こしている菌は何なのか。それに効力があるような抗菌薬を選択するのが基本です。

ただ、その検査結果はすぐ出ませんので、いわゆる経験的治療、empiric therapyをして、ある程度それで様子を見ながら、その返ってきた検査結果を見比べて、効果があれば、こういう理由だと。治療が長引くようであれば、そこには耐性菌などという問題が隠れていることを判断して、抗菌薬を選択していくことだと思います。

山内　一度使い始めてしまったら、効かない抗菌薬だったとしても、あとから実際の微生物検査をやっても、いい結果が出てこないとか、わからなくなってしまうことはあるのでしょうか。

小林　一度でも薬剤が体内に入ってしまうと、検査する過程において菌が発育しにくくなってきてしまう。そうすると偽陰性ということで、一見、陰性化しているような結果になりますが、

ただ、膀胱の中としては菌が残っている状態が続いてしまうことが起こりうるのです。

山内　必ず最初は微生物検査、その日に結果が出てこないとしても、とりあえず、まずオーダーはしておく。

小林　それは感染症診断に対する基本中の基本です。

山内　ついつい我々、empiric therapyというか、ぽっと出しがちですけれども、非常に大事なステップなわけですね。

小林　はい。

山内　実際にいろいろなデータが返ってきたときに、複数以上の薬剤で感受性がありますという答えが返ってくることが多いのですが、この場合、さらにその中から絞り込みをするときにはどういったものに注意したらよいでしょうか。

小林　単純性の膀胱炎であれば、基本的に移行濃度は高いと思いますので、尿路移行性のいいもので、かつ経済的に安いということで選んでよいと思います。

山内　一般論として、多くの抗菌薬は尿路系に排泄されるとみてよいでしょうか。

小林　そうですね。尿中濃度は基本的には高くなってくる。したがいまして、ある程度の濃度であれば、その菌に対する効果は期待できると思います。

山内　どの抗菌薬を第一選択薬にするかというガイドライン的なものには、ペニシリン系経口薬の特にAMPCなどがよく挙げられているのですけれども、実際に実地医家からすると、ペニシリンアレルギー問題があって、どうも使用に抵抗があると思われますが、このあたりはいかがでしょう。

小林　アレルギーがある以上は使いにくい。例えば、尿路といえども使いにくいと思いますので、そういう可能性がある場合には代用薬、今では経口薬であればキノロン系の抗菌薬なども使われていますので、それをきちんと短い間で使っていくことです。

先生によっては、セファロスポリン系薬などが使えるという経験があるようであれば、そういう選択肢も残っていると思います。ただ、同じβラクタム系なので、そこは多少注意していく必要があるとよくいわれています。

山内　セフェム系はちょっと落ちるといいますか、キノロン系の次ぐらいのチョイスになると考えてよいでしょうか。

小林　そうですね。使い方としてはそう考えてもいいと思います。

山内　実際に外来で薬のアレルギーを完全に把握することは不可能に近いので、そういった意味ではキノロン系はなかなかいい薬という話でしたけれども、一方で最近はよくキノロン系に対する耐性菌が非常に増えているという話も耳にするのですが、いかがなの

でしょう。

小林　おっしゃるとおり、確かに腸内細菌を中心にキノロン耐性菌が多いのは事実です。しかし、いわゆる単純性膀胱炎ですので、ある程度の濃度があれば、キノロンの感受性が多少劣っていても効果は期待できるので、そこら辺は濃度移行を考えて、通常の投与量である程度やってみるのであれば特に問題はないと思います。

山内　時々話に出ますが、耐性菌になっていても、抗菌薬の濃度が高ければ、要するに投与量が多ければ意外に効くというのは本当なのでしょうか。

小林　かなりの濃度がいきますので、そういう意味では先生方がおっしゃっていることも事実であると考えられます。

山内　ただ、尿路系に関しては常用量ぐらいでだいたい大丈夫と考えてよいのですね。尿路系、特に単純性膀胱炎では。

小林　複雑性とか基礎疾患とか、そういうことをあまり気にすることではないので、ある程度の濃度が期待できる範囲で治療ができると考えていいと思います。

山内　抗菌薬の服用期間ということですが、実際の臨床現場では、よく我々も５日間とか１週間処方など、きりがいいとか、そういった理由で選ばれているのだと思われますが、この期間はいかがでしょうか。

小林　通常の尿路感染症であれば、だいたい長くても１週間が標準になっていると思いますので、先生がおっしゃっているような５日～１週間でよいと思います。

山内　この間に感受性の結果等々も出てきますので、もし効かない場合にはそれを参考にして、薬を切り替えたほうがよいのでしょうね。

小林　そこで効果が期待できない、症状がなかなかおさまらない、菌もなかなか消えないのであれば、違うものにします。そのまま引きずっていても、耐性菌が生まれてくるだけですので、注意が必要です。

山内　その切り替えも一つの大きなポイントですね。

小林　そうですね。

山内　また別の問題になりますが、最近、高齢者が増えてきていて、施設の入居者も非常に増えている。少なからずの方がおむつを当てています。こういった方は尿の汚れや尿路感染が疑われるケースが非常に多いわけです。こういった方々はどう抗菌薬を使っていったらいいのか。いったん治っても、またすぐに再発、新たに出てくるといったケースがあるのですが、対応としてはいかがなのでしょう。

小林　本当にそれが感染症として症状があるのかどうか。定着して、だらだらと排菌されているケースもあると思いますので、そこはある程度切り分

けをしなければならない。治療の目安をつくらなければいけない。それともう一つ、管理の問題がとても大事になってくると思います。常にそういう汚染された状態で抗菌薬が繰り返し使用されていると、耐性菌が生まれる状況にもなってきますので、できるだけきれいな状態を維持しながら、感染症であるかどうかの診断をきちんとして、治療するかどうかを判断することが大事だと思います。

山内　単に細菌尿だけですぐに抗菌薬を出すのではなくて、感染症の確認が必要だということですね。

小林　そうですね。そこは症状を伴っているのかどうかをきちんと見極めながらやる必要があると思います。

山内　主軸としては症状と、あと白血球。

小林　白血球とか炎症反応ですね。

山内　尿路感染症は耐性菌ができやすいと考えてよいのですね。

小林　できやすいですね。耐性菌が多い感染症です。

山内　どうもありがとうございました。

幼児の肛門部尖圭コンジローマ

りかこ皮フ科クリニック院長
佐々木　りか子
（聞き手　池田志孝）

３歳くらいの幼児の肛門部尖圭コンジローマの患者さんがいたのですが、その感染経路や治療についてご教示ください。

＜埼玉県開業医＞

池田　まず尖圭コンジローマというのはどのような疾患なのでしょうか。

佐々木　尖圭コンジローマは、肛門部あるいは陰部といった粘膜部位にだいたい限られる皮膚のウイルス感染症です。乳頭腫ウイルスの６型、11型がほとんどの原因だといわれている疾患です。

池田　どのように感染するのでしょうか。

佐々木　普通、成人期を中心にした話ですが、いわゆる性感染症として扱われています。つまり、それを持っている方との直接の接触といわれています。

池田　尖圭コンジローマを持っている方が性行為をして、それが物理的刺激等で感染していくということですね。

佐々木　そう考えられています。

池田　一般的には、プールなどの水を介してうつることは想定されていないのでしょうか。

佐々木　いないと思います。

池田　いわゆる性感染症の一つと大人では考えられているということですね。どのような症状なのでしょうか。

佐々木　カリフラワー様とか、鶏冠状、鶏のとさかのようなと称されますが、１～２㎜の大きさのイボ状の突起物が集簇したかたちで肛門周囲や陰部、女性ですと陰唇、男性ですと陰茎などに多発する症状をとります。一個一個の色は、白っぽい色から褐色調まで、少し赤みを帯びる場合もあると思います。

池田　普通のイボに比べて、少しとがったような、そして色合いも少し明るいようなことになるのですね。

佐々木　そして比較的軟らかいです。

池田　大人にできた場合ですけれども、鑑別診断として、どのような疾患が考えられるのでしょうか。

佐々木　ウイルス性のほかの疾患をまず考えると思います。尋常性疣贅といわれる、ほかの乳頭腫ウイルスでできるイボ、それから扁平疣贅。まれにbowenoid papulosisも鑑別すべき場合があると思います。

池田　ボウエン病様のものができるのですね。

佐々木　そうですね。ボウエン病様のものができるのが成人だと考えられると思います。

池田　それはどちらかというと、がんに近づいていくような感じのものですね。

佐々木　そうですね。

池田　成人の一般的な尖圭コンジローマの治療はどのように行われるのでしょうか。

佐々木　かつては従来どおりのイボの治療として一番使われる液体窒素療法、焼灼をする電気焼灼、場合によっては炭酸ガスレーザーで治療することも増えてきていると思いますが、最近、イミキモドという免疫調整薬の外用薬が尖圭コンジローマに保険が通りまして、これが使われていると思います。

池田　イミキモドは、当初、日光角化症や顔面などに使われていましたけれども、これは粘膜に使っても大丈夫なものでしょうか。

佐々木　あまり長時間置きますと、びらんを起こしたり、接触皮膚炎を起こす危険性がありますので、塗布部の洗浄をだいたい６～８時間後に行うことが使用方法として添付文書に書かれている薬剤です。

池田　通常と違って、塗って６時間ぐらいしたら洗い流すということですね。

佐々木　だいたいは就寝前に塗って、翌朝に洗うことが行われていると思います。

池田　それで刺激を避けるのですね。

佐々木　はい。

池田　これは画期的な治療法ですね。実際にその後の経過はどうなるのでしょうか。

佐々木　自然治癒もすることがありますし、治療によってよくなることが多いと思いますけれども、その後の再発は、環境がどうかによってありうると考えます。

池田　例えば、パートナーが治療していなかったりとか、そういうことですね。

佐々木　はい。

池田　本題の幼児の肛門部尖圭コンジローマは頻度としてどうなのでしょう。

佐々木　頻度として多いものではありませんけれども、日常の外来で時々、私の経験ですけれども、例えば年に１

人とか２人とか、そのような非常に低い確率でおいでになることがあります。

池田　確かにいらっしゃるわけですね。

佐々木　そうですね。

池田　皮膚科の先生でしたら診断は確定できると思うのですけれども、そのほかの病気としてはどのようなものが考えられますか。

佐々木　成人と同様に、ほかのウイルス性の疣贅、それに加えて、特に幼児ということになりますと、伝染性軟属腫です。これも非常に高頻度に日常見られるウイルス性の皮膚感染症ですが、よく陰部にできますので、鑑別疾患に挙げられると思います。

池田　そうすると、伝染性軟属腫では感染経路もまた変わってくるのですね。

佐々木　はい。

池田　感染経路はどうなのだろうという質問ですけれども、例えばそういうお子さんがいらしたときに、先生自身はどのように両親とお話をされるのでしょうか。

佐々木　私たちも、お子さんに症状が見られた場合に、両親がお持ちではないかということは必ずおうかがいしなければならないのですが、いきなりsexual abuseのような取り扱いでいくことは失礼になりますし、また、そうでない場合が実際、私の経験では多いので、アプローチの方法を慎重に考えていくことが必要かなと思います。

池田　一応分類としては性感染症なのだけれども、いかがでしょうかと、少し遠回しのようなかたちでお話をされるということですね。

佐々木　両親がおむつを替える、この方は３歳ですから、もうおむつは取れているかもしれないのですけれども、２歳ぐらいまでの子は最近はおむつをしています。ですから、おむつ替えをする方の指を介してということはありうるかというお話から入っていきます。

池田　保育園でうつるとか、そういったことはあるのでしょうか。

佐々木　それは否定できないのですが、保育士さんの指を介してということがあるかもしれないと考えます。

池田　でも、実際にはそういった報告、確定できたものはないのですね。

佐々木　なかなかそこまではうかがえないですし、実際に自分の経験でとらえた例はありません。

池田　なかなか取り扱いが難しいデリケートな問題ですね。

佐々木　そうですね。

池田　どのような治療をされるのでしょうか。

佐々木　液体窒素はまず行うようにしていますが、お子さんはとても怖がるので、実際、痛いため、軽くやりますが、なかなか難しいところがあります。最近、成人に出ましたベセルナクリームを、添付文書的には小児の経験

がないのですが、液体窒素を痛がって嫌がる子どもに使った例がありまして、注意しながら使って、成人の場合は翌朝洗うところを、最初のうちは３時間ぐらいで、つまり添付文書の半分の時間で洗っていただいて使いました。思ったよりも副作用なく使えました。

池田　治療スケジュールはどのようになっているのでしょうか。

佐々木　添付文書に沿い、週に２～３回ぐらい使ってもらいました。ですので、毎日は使わないです。

池田　例えば、月曜日に３時間塗って、洗い流して、次は例えば水曜日とか木曜日に塗って、また流す。

佐々木　そうですね。

池田　そのペースで、先生の症例ですと、どのくらいで反応が見られたのでしょうか。

佐々木　２～３カ月ぐらいかかってしまいます。

池田　ということは、反応は緩徐であるけれども、ある。しかしながら、副作用を出さないためには、なるべく接触の時間を短くしないといけないことになりますね。

佐々木　そのように注意しながら経過を見ていました。

池田　その２人の症例では、副作用のようなものはなかったと。

佐々木　はい。幸いなかったです。

池田　皮膚症状が軽快して、治療中止になりますけれども、その後の経過はいかがだったのでしょうか。

佐々木　その後、またできたと戻ってきてはいないので、うまくいっているのではないかと思っています。

池田　逆に言いますと、その点が前に出ました成人の例、パートナーの治療いかんとか、そういったものに左右されていないということですね。

佐々木　そうだと思います。

池田　そういうことも含めて、いわゆるchild abuseとか、両親のものがうつるとか、そういった環境とはちょっと違ったような印象をもちますね。

佐々木　違うように思いますので、どこから感染源があったのかを知ることはとても難しいと逆に思っています。

池田　それも証明しようがないということですね。

佐々木　そうですね。

池田　どうもありがとうございました。

感染症診療の最前線2015（Ⅵ）

A群β-溶連菌感染症

千葉大学真菌医学研究センター感染症制御分野准教授
石和田　稔　彦
（聞き手　大西　真）

大西　A群β-溶連菌感染症というタイトルでうかがいます。

溶連菌感染症は確か2014年あたりからはやっていましたが、そのあたりの状況から簡単に教えていただけますか。

石和田　お子さんが中心ですけれども、だいぶ流行が起こって、大人も感染したり、かなり話題になったと思います。

大西　どのような症状が出るのでしょうか。

石和田　一番多い症状はのどの痛み（咽頭痛）、それから熱が出たりします。ただ、お子さんの場合には、おなかが痛いというような（腹痛）症状が最初に出る方もいます。それから、じんましんのようなかゆみを伴う発疹が出てくることもありますので、そういった症状で来た場合でも、必ずのどの状態を見せていただきます。真っ赤になることが多いです。あとは周りで溶連菌感染症がはやっていないかどうかを聞くことがかなり重要なことだと思います。

大西　診断はどのように進めたらよいでしょうか。

石和田　臨床的な症状から疑った場合には、２つの方法が確定診断としてあります。１つは迅速診断キットです。これは抗原を見る方法です。10～15分ぐらいで結果が出ますので、非常に迅速性に優れます。一方、培養検査、これは一番基本になる検査で、これですと、例えば抗菌薬などをのんでしまっていて菌が少なくなっている場合とかは検出しやすいです。ただ、保険上は迅速診断キットと培養検査は一緒には出せませんので、初期診断としては迅速診断キットのほうがやりやすいと思います。すでに抗菌薬をのんでしまっている場合、繰り返し感染していることが疑われる場合には培養検査をするといいと思います。

大西　迅速診断キットの検体はどのようなものになりますか。

石和田　咽頭ぬぐい液でいいです。

大西　培養検査もですか。

石和田　培養検査も咽頭ぬぐい液が

一番よろしいかと思います。

大西　治療方法はやはりペニシリン系が主体になるのでしょうか。

石和田　基本的にはペニシリン系の抗菌薬を10日間ぐらいのむのがいいのですけれども、日本ではセフェム系の抗菌薬を、短期療法といって、５日間とか１週間ぐらいで治療するケースもあります。

大西　治療にあたって、耐性菌の問題等もあるかと思いますが、そのあたりの薬剤感受性の問題はいかがでしょうか。

石和田　日本も含め世界でも、ペニシリン系もセフェム系も耐性がないのがA群β-溶連菌感染症の特徴です。ただ、日本ではマクロライド系の抗菌薬に対して２～３割ぐらい耐性がありますので、使う場合にはちょっと気をつけていただきたい。キノロン系もけっこう大人では呼吸器感染症に使うと思うのですけれども、溶連菌感染症の場合はあまり感受性がよくないので、そのあたりも注意していただいて、やはりペニシリン系が耐性菌もないので一番よいかと思います。

大西　基本的に内服でよいのでしょうか。

石和田　内服でよいかと思います。

大西　溶連菌感染症はいろいろな合併症を起こすことが知られていますが、どのようなものが多いのでしょうか。

石和田　一番有名なのはリウマチ熱というものがありますけれども、日本ではほとんどない状況です。国によってはかなり問題になるところもあるようですけれども、日本は少ないです。

あとは急性糸球体腎炎があります。これも溶連菌感染後の腎炎が問題になりますけれども、頻度的にはそれほど多くはないです。治療したあとに尿が出なくなるとか、むくみがあるとか、そういった場合には腎炎のほうを考えていただきたいと思います。

新しくわかってきたものとしては、溶連菌感染後に神経症状が出るものがありまして、チックとか強迫症状のようなものが出ることが小児で言われています。神経の合併症として注意しておくべきだと思います。

大西　少し長引く場合もあるのですか。

石和田　かなり長期間にわたってそういった症状が繰り返し出てくるというケースがあります。

大西　腎炎は慢性化したりすることもあるのでしょうか。

石和田　基本的には溶連菌感染後の急性糸球体腎炎は比較的予後はいいと思いますけれども、安静とか食事療法も必要になりますので、治療したあとに、例えばお子さんの場合ですと、親御さんに尿の状態とかを、少し気をつけてくださいねという話をします。

大西　治療中に何か注意すべき点とかありますか。

石和田　基本的に、抗菌薬をのむと比較的症状が早く軽快するのですけれども、きちんと最後まで抗菌薬をのんでいただくことが重要です。熱が下がって元気になったら、治療開始後24時間以上経過すれば登校してもいいのですけれども、学校とかに行っても、きちんと薬は最後までのむようにしなければいけない、という話はよくしています。

大西　最後までというと、10日間はきっちりということですね。

石和田　そうですね。

大西　それ以上はいらないのでしょうか。

石和田　大丈夫だと思います。ただ、流行していますと、再感染というか、治ってからまたもらってしまうようなケースもありますので、その辺は注意しておく必要があります。

大西　主としてお子さんの病気だと思うのですが、大人がかかった場合、何か問題などありますか。

石和田　一番怖いのは劇症型溶連菌感染症、人食いバクテリアともいわれていますけれども、ショック状態になって運ばれてくるケースで、これはお子さんよりも大人に多いです。そこは気をつけなければいけなくて、かなり急激に進行しますので、救急医療の現場では注意しなければいけない病気です。

大西　どういう徴候に気をつければよいですか。

石和田　発熱後、急激に具合が悪くなって、四肢の痛みや腫れ、発赤、ひどくなると壊死を起こすようなこともありますし、ショック状態になることがあります。

大西　予防ですけれども、ワクチンはないのでしょうか。

石和田　いろいろ開発されていますけれども、この菌自体がかなりヒトとの抗原性が近い部分があります。ワクチン接種により自己免疫疾患のような状態を起こしてしまうこともあるので、ワクチンの開発がなかなか進まないのです。まだ実用化されていない状況です。

大西　流行しているときに気をつけることはありますか。

石和田　家族内でけっこう感染することがあるので、予防的に抗菌薬をのんだほうがいいのではないかと、いろいろ検討されていますが、まだ症状がない方に予防的に抗菌薬をのんでもらっても、あまり有効ではないと考えられています。例えば、家族に劇症型溶連菌感染症の方がいたとか、リウマチ熱の方がいたとか、そういう場合には予防的にのんでいただきますけれども、そうでない場合は様子を見ていく、症状を見ていくことになります。

大西　教科書を見ると、丹毒ということが出ていますけれども、どのようなものでしょうか。

石和田　皮膚に起きる溶連菌感染症で、皮膚が赤く腫れあがり、痛みや熱感を伴い発熱も認めます。丹毒を疑う場合も、必ずのどの所見を見てチェックをさせていただくようにしています。

大西　最初の症状でも、のどの腫れが重要だということですが、何か特徴のようなものはありますか。診察のときによくのどを見ますけれども。

石和田　まず一つ大事なのが、燃えるようなというか、赤いのど。それから、溶連菌は毒素を持っていますので、のどのところに出血斑のようなものを認めることがあります。インフルエンザは、のどの所見がわりと強くないのに対して、溶連菌はかなり強いです。インフルエンザのシーズンにけっこう溶連菌感染症もはやったりするので、よく見て、鑑別することも大事だと思います。

大西　のどがかなり赤くなるのですね。

石和田　そうですね。

大西　あと、猩紅熱というのもよく教科書に書いてありますけれども。

石和田　今はあまり猩紅熱という言葉は使わなくなっています。

大西　よく本には出ていましたね。

石和田　合併する発疹の症状から言われていたのですけれども、今は基本的に溶連菌感染症の一つとして扱うかたちになっています。

大西　今回のタイトルのA群βというのは、いろいろなタイプがあるのでしょうか。

石和田　β溶血というのは血液寒天培地上でかなりはっきりした溶血を認めるものですけれども、A群以外にも、C群とかG群の溶連菌というのもありまして、これも最近、A群に近いような病態を呈するものがあります。したがって、C群やG群も少し気をつけなければいけないのですけれども、これは迅速診断キットでは見つかりません。のどが赤くて、でもA群が出ないという場合には、咽頭の培養検査をすることによって見つけることができます。

大西　症状は少し軽いのですか。

石和田　そうでもないこともあります。基本的にはA群が一番症状が強いといわれていますけれども、中には具合が悪くなる方もいますので、気をつけたほうがよいかと思います。

大西　ありがとうございました。

感染症診療の最前線2015（Ⅵ）

予防接種の最近の話題

新潟大学小児科教授
齋　藤　昭　彦
（聞き手　齊藤郁夫）

齊藤　予防接種の最近の話題ということでうかがいます。日本の予防接種は、国際的に見てどうなのでしょうか。

齋藤　この数年、随分大きな変化が見られています。いわゆる接種できるワクチンの数を見てみますと、2008年以降、ヒブワクチン、肺炎球菌ワクチン、ロタウイルスワクチン、ヒトパピローマウイルスワクチン、不活化ポリオワクチン、四種混合ワクチンなど、様々な新しいワクチンが国内に導入されました。以前より、国内で接種できるワクチンが海外の先進国と比べると少ないことが指摘され、いわゆる“ワクチンギャップ”という言葉が使われていましたが、この数年、少なくとも接種できるワクチンに関しては、このギャップが埋まりつつあります。

齊藤　接種できるワクチンは増えてきたということですが、それにより、実際にどんなことが起こっているのでしょうか。

齋藤　接種できるワクチンが増えてきて、そのワクチンを限られた期間に接種しなければなりません。そうしますと、ワクチンを一本一本打つのではなく、まとめて一度に接種する、いわゆる同時接種が効率的にワクチンを接種するうえで重要になります。

今まで国内には、接種できるワクチンが少なかったので、同時接種にする必要性がほとんどありませんでしたが、現在では多くのワクチンが接種可能となりましたので、同時接種をしないと接種が間に合わない状況になってきました。最初は、同時接種に対する現場での抵抗がありましたが、日本小児科学会からも「同時接種は安全で必要な医療行為である」というステートメントを出しました。それから約４年、その考え方がずいぶん浸透してきたというのが私の印象です。

齊藤　小児科の先生は長年１本ずつ打ってきたので、抵抗感があるということですね。

齋藤　そうですね。

齊藤　国際的には同時接種が多いのですか。

齋藤　そうですね。他の国々では標準的な医療行為として認められています。同時接種しても、それぞれのワクチンの効果が減弱したりすることはないですし、また、副反応や有害事象が、同時接種することによって増幅されるということは報告されていません。

齊藤　大人でも、２つの薬を１つにまとめた配合剤が使われてきていますね。最初は心配だとか、あるいは副作用が出た場合、どちらかわからなくなってしまうと言われていましたけれども、ある程度慣れてくると普通に使われてきていますから、こういったところもある程度慣れで、経験を積めばいけるということなのでしょうね。

齋藤　そうですね。複数のワクチン接種後に何か起こったときに、どのワクチンに原因があるのかがわからないことに対して不安になる先生方がいらっしゃいますが、その区別は難しいです。同時接種をしていると、そのあたりを心配しなくてもよいことがわかってくると思います。

齊藤　小児科の先生方に生涯教育でその辺を知っていただくことが重要になるということですね。

齋藤　ワクチンの実際の接種方法や規則は、なかなか医学部の教育では教えられていないところであって、実際の医療の現場に出て初めて勉強する医師が多いようです。基本的な手技や知識ですので、医学生や研修医のうちにしっかりと教育していく必要があるのではないかと思います。

齊藤　注射に皮下注射と筋注射とありますが、これはどうなのですか。

齋藤　国内においては皮下注射が標準的な接種方法です。1970年代に上気道炎の患者さんに対して、解熱剤と鎮痛薬を混ぜた注射薬を大腿四頭筋部に筋肉内接種を行い、大腿四頭筋拘縮症を発症しました。全国で約3,700名の報告があり、日本小児科学会も筋肉内接種は危ない医療行為、できるだけ避けるようにというステートメントを出しました。

そのような流れから、1970年代から筋肉内接種は行わないということが予防接種にも波及しました。そして、ワクチンもすべて皮下注射というのが日本の独特の方法です。しかしながら、最近は新しいワクチン、特に海外のワクチンが導入され、筋肉内接種でしかできない不活化ワクチンも使われるようになりました。日本においても不活化ワクチンの筋肉内接種は、標準的な接種方法として認められなければならないと思います。

最近導入されたヒトパピローマウイルスワクチン、髄膜炎菌ワクチンは、筋肉内接種でしか接種できないワクチンです。筋肉内接種のご経験のある先生方が少ないので、日本小児科学会から筋肉内接種の正しい方法、針の選び方などの見解を出しました（詳しくは

学会ホームページを参照のこと）。

齊藤　さて、ワクチンに関して何か話題がありますか。

齋藤　ワクチンの効果がある程度わかって、そして病気がなくなる中で、また病気が戻ってきている、いわゆる再興感染症の一つに百日咳があります。これは特に欧米を中心に症例数が増えてきていることが知られています。三種混合ワクチンを子どものころに接種しても、抗体が下がってしまい、10代になると発症してしまうことが報告されています。海外の多くの国々では10代にもう１回百日咳のブースターワクチン接種をすることが推奨されています。しかしながら、ワクチンの効果が続かないようで、その戦略に関しては今、いろいろな議論がされています。今後、日本でも重要となるワクチンであると思います。

齊藤　日本でも大学生くらいではやることがありますね。

齋藤　そうですね。

齊藤　そのほかはいかがですか。

齋藤　あとは、今非常に大きな議論になっているヒトパピローマウイルスワクチンです。これは接種後に痛みや運動障害をきたした症例の集積があり、定期接種化されてから約２カ月後に積極的接種の推奨が中止されました。それ以降、２年以上経過した現在、接種の推奨の中止が続いています。国は、ワクチン接種後に痛みや運動障害をきたした患者さんに対する診療の体制を整えたり、診療の手引きを作ったりするなど、患者さんへの対応を整えているところです。しかし、どのような条件を整えたら接種を再開できるのか、その見通しは立っていない状況です。海外では接種が進み、前癌病変の減少などの報告が出ていますので、これは早急に解決されなければいけない問題であると考えます。

齊藤　そのほかはどうですか。

齋藤　あとは、2011年に流行があった風疹です。これも20～40代の若い男性、すなわちワクチン接種歴のない男性での流行が主なものでしたが、残念ながらこの年齢層への接種がまだ十分に進んでいないという現状があります。ですので、この年齢層に何かしらのアプローチをしないかぎり、前回のような流行を繰り返してしまいます。前回の流行では40例以上の先天性風疹症候群の赤ちゃんが生まれました。このような悲劇を繰り返してはいけません。長期的な視点で2020年までに風疹を撲滅するという国の方針が出ていますが、現時点で早急な対応をしなくてはいけません。

齊藤　ターゲットが小児ではなくなってくるということですね。その辺がなかなか難しいところですね。

齋藤　そうですね。

齊藤　新生児へのアプローチには何か新しいことがありますか。

齋藤　新生児や早期乳児にワクチンを接種しても、なかなか抗体が上がりにくいとか、母親からの抗体が影響するなど、この年齢に特有の問題が指摘されています。そのようなお子さんたちを守るためには、妊婦さんにワクチンを接種して、移行抗体で赤ちゃんを守る、いわゆるコクーン戦略が、海外で行われています。例えば百日咳のワクチン、インフルエンザワクチンなど、妊娠中期から後期にかけて妊婦さんにワクチン接種を行います。

それ以外にも、現在開発中のワクチンとして、乳児の細気管支炎を起こすRSウイルスに対するワクチン、敗血症をきたすB群溶連菌に対するワクチンなどが挙げられます。これらも同様のアプローチで妊婦さんに接種し、赤ちゃんを守ろうという戦略でワクチンの開発が進んでいます。

齊藤　妊娠の中期ぐらいに打つのですか。

齋藤　そうです。移行抗体で赤ちゃんを守ってあげる同様の戦略です。

齊藤　どうもありがとうございました。

感染症診療の最前線2015（Ⅵ）

水痘（ワクチンも）

東京都立小児総合医療センター感染症科医長
堀　越　裕　歩
（聞き手　大西　真）

大西　堀越先生、水痘についてうかがいます。まず、日本の現状といいますか、疫学的なことから少し教えていただけますか。

堀越　水痘は小児に非常に多い疾患で、推定で年間100万人ぐらいが罹患しているといわれている疾患です。つい最近、ワクチンが適用されたことで少し減ってきているとはいわれていますけれども、まだまだ小児科が非常によく遭遇する疾患です。

大西　次に病気のことをうかがいたいのですけれども、典型的にはどのような経過をたどるのでしょうか。

堀越　水痘は空気感染で、水痘の患者さんと接触すると、ウイルスが口腔粘膜などから入って、だいたい10～21日間の潜伏期間を経て、体にポツポツと発疹が出てきます。発疹は全身どこにでも出て、典型的だと髪の毛の中とか、全身にわっと広がってきます。発疹は水を持つのが一つの特徴でして、それがやがてかさぶた化して、乾いてくるとだいたい病気が終わるという経過になります。

大西　かさぶたができると、学校などに行ってもよいのでしょうか。

堀越　全部かさぶた化すると感染性がなくなったとして、登校を許可することができます。

大西　時々合併症などもあると聞いていますけれども、どのようなものがあるのでしょうか。

堀越　ほとんどの場合は軽く済んで、問題のない疾患群ですけれども、合併症は決して少なくありません。この水痘のウイルス自体、非常に神経を好むウイルスで、特に子どもで多いのは小脳炎で、ふらつきであったりとか、脱水症状が出てきたりとか、そういったことに比較的よく遭遇します。

大西　そういう場合の予後といいますか、かなりの部分は自然に治るのでしょうか。

堀越　脳炎を起こしても、免疫が正常な場合には多くの場合は回復するといわれています。ただ、中には重症水痘を伴って、年間でだいたい20人くら

いの方が亡くなっているといわれています。いわゆるワクチンで予防できる麻疹、風疹、水痘、おたふく風邪の中では、実は水痘が一番致死の高い疾患になります。

大西　そういう場合は対症療法的に対処するのでしょうか。

堀越　水痘に罹患した場合は、アシクロビルという抗ウイルス薬がありますので、これを使うのですけれども、ウイルスの増殖を抑えるような薬でして、たちどころに効くような薬ではありません。薬としてもやや切れが悪いというか、なかったころに比べたら予後は非常によくなっているのですけれども、やはりワクチンで予防するのが一番大事な疾患になります。

大西　大抵の場合はそういった薬は使わないで、自然経過というかたちですか。

堀越　そうですね。ほとんどの水痘の場合は自然経過で治ります。特にアトピーとかでステロイドを使っているとか、そういったリスクがなければ、基本的には自然経過で軽快します。アシクロビルを使っても、発疹の数が少なく済むぐらいのもので、メリットが少ない。特に軽症の水痘に関しては、抗ウイルス薬の位置づけはあまり高くないと思います。

大西　成人になって罹患すると重いといわれますが、そのあたりはどうでしょうか。

堀越　成人の場合にはけっこう重症化します。水痘肺炎といって、かなり重症な肺炎を起こしたりします。実は水痘ウイルスで亡くなっている方のかなりの部分が成人です。特にこれからワクチンが普及してきて流行が減ってくると、自然罹患しないまま、かつワクチンを打たないでいると、水痘ウイルスに対して感受性があるまま大人になって、いざ暴露してかかると、重症化する危険性があるというのが、危惧されているところです。

大西　いろいろな病気をお持ちの方で気をつけなければいけない病態などありますか。

堀越　特に免疫不全の方、血液腫瘍系の疾患とか、がん、あるいは腎臓とかの病気でステロイドをのんでいるなど、そういった方は重症化する危険性があります。特に出血性の水痘症といって、劇症型の水痘症になると、瞬く間に死んでしまいます。これは治療する間もなく、あっという間に死に至る疾患で、やはり予防するのが一番かなと思います。

大西　先ほどからいろいろワクチンの話が出ていますけれども、今のワクチンの考え方などワクチンそのものについては、だいぶ新しくなってきたのでしょうか。

堀越　ワクチン自体、実は日本人の高橋先生という方が世界に先駆けて開発されたのですが、残念ながら日本は

定期接種化が非常に遅れて、つい2014年、やっと定期接種で、経済的な負担がなく子どもたちに接種できるようになりました。

１歳を超えたら、麻疹とか風疹とかおたふく風邪のワクチンと一緒に１回目を接種して、海外と若干接種の仕方が違うのですが、２歳までに２回目を接種するのが推奨されています。これはまだまだ水痘が非常に流行しているので、２回目の接種まであまり期間が空いていると、１回の接種でも90％ぐらいは効果があるのですけれども、２回目の接種を待っている間にかかってしまう可能性があるので、比較的早めに２回目を打つことが推奨されています。

大西　有効率は確認されているのでしょうか。

堀越　水痘のワクチンは非常に安全で、２回接種したら、98～99％ぐらいの効果が期待できるワクチンです。非常に有効なワクチンで、副反応もだいたい接種してから１週間ちょっとぐらいで微熱が出たり、あるいは非常に軽い発疹が出たりするのですけれども、ほとんどの場合が数日で自然によくなります。自然に水痘にかかるのに比べたら全然軽く済む合併症です。

大西　定期接種は2014年からということですので、若い世代で抵抗力がないといいますか、抗体がない方はけっこう多いのでしょうか。

堀越　定期接種の対象者が今のところ５歳未満とか小さい子だけですので、小学校に上がってしまって打たないでかからないで来てしまった人はちょっと危惧されるところです。罹患歴がなくて、接種歴もない場合は、小学生、中学生、もちろん高校生、大人でも、ワクチンを接種しておいたほうがいい。大きくなってかかると、のちのち非常に重症化しますので、接種をお勧めします。

大西　医療従事者もきちんと抗体を検査して、打つようにといわれますね。

堀越　日本環境感染学会という、ICTの学会から推奨されていて、基本は水痘のワクチンを２回、しっかり接種しておくというのが重要です。もしその接種歴がわからないのであれば、抗体価をチェックして、しっかり抗体があるのを確認することが勧められています。

大西　次に関連する疾患として帯状疱疹についてうかがいたいのですが、これも今、かなり高齢の方とか、患者さんがけっこう多いように思うのですけれども。

堀越　帯状疱疹に関しても、ある一定の年齢になったら、ほとんどの人がなる疾患だと思っていただいていいと思います。今、高齢の方のほとんどが、子どものころにかかったウイルスが終生、ずっと潜んでいます。大きくなって、高齢とともに免疫が少し落ちてき

たところでウイルスが悪さをします。高齢者の帯状疱疹は、なったあとも痛みが何カ月も続いたりとか、非常に不愉快な疾患ですので、子どものうちにしっかりワクチン予防しておけば、帯状疱疹にならないで済むという意味では、非常に大きいと思います。

大西　特に痛みがひどい患者さんに関しては、対処法は進歩しているのでしょうか。

堀越　実はあまりなくて、たくさんの患者さんが帯状疱疹に関して苦しんでおられると思います。ただ、帯状疱疹に対してもワクチンが出てきていて、日本ではまだ認可されていないのですけれども、実はこれは水痘、子どもにうつるものとほとんど同じものを使うのですけれども、海外などでは免疫を刺激することによって帯状疱疹の発症を抑えるワクチンができて、将来的には日本でもこういったものが導入される可能性はあるかと思います。

大西　帯状疱疹にかかる方は、何回もかかる方もいらっしゃいますね。その辺は何かきっかけといいますか、体のほうの要因が何かあるのでしょうか。

堀越　特にT細胞系の細胞性免疫が重要といわれていますので、免疫能が落ちてくると、どうしても何回もかかることはあるかと思います。

大西　何かトリガーといいますか、誘因のようなものははっきりしないのですか。非常に過労だったとか、何か持病があるとか。

堀越　免疫が落ちるような持病があったりすると、特に血液腫瘍系の病気とか、がんとか、抗がん剤などで治療をして抵抗力が落ちると、当然ながらなりやすくなりますが、もう一つ、小児領域でいわれているのは、１歳未満で水疱瘡にかかると、小児期に比較的重い帯状疱疹をきたすことが知られています。１歳未満はまだワクチンが打てない世代ですので、コミュニティでしっかりワクチンを打って流行させないことで、１歳未満の赤ちゃんたちが水痘にかからないようにしてあげるのが大事かなと思います。

大西　どうもありがとうございました。

感染症診療の最前線2015（Ⅵ）

麻疹

国立感染症研究所 感染症疫学センター 第三室（予防接種室）室長
多　屋　馨　子
（聞き手　齊藤郁夫）

齊藤　日本では麻疹対策の長い歴史があるのですね。

多屋　日本では麻疹は「はしか」とも呼ばれて、命がけの病気といわれてきました。昭和53年から麻疹は子どもたちの定期の予防接種対象疾病に導入され、平成18年６月からは２回の予防接種を受けさせることに決めて麻疹対策を行ってきました。

齊藤　流行が定期的にあるのですね。

多屋　そうですね。だいたい数年に１回、大規模な流行を繰り返してきたのですが、平成19年の流行が比較的大きく、特に10代、20代を中心に流行しましたので、多数の大学が休校になりました。

齊藤　そこで、もう一段ギアチェンジしたのですか。

多屋　そうです。平成19年の流行を受けまして、国は麻疹に関する特定感染症予防指針を告示し、それまでは小児科の一部の医療機関、あるいは比較的大きな基幹病院からのみ麻疹の患者数を届けていただいていましたが、麻疹と診断した場合は、すべての医療機関に、保健所に届けていただくことが法律に基づく義務となりました。

齊藤　「私のところでも、今日１人患者さんがいました」と届け出るというようなことですか。

多屋　そうです。もう一つは、10代と20代でかなり大規模に流行しましたので、まず10代の人々、学校に通っている子どもたちの免疫を強化しようということで、中学１年生と高校３年生相当の年齢の方を対象に２回目のワクチンを定期接種、ということは全額公費負担なのですけれども、しようということに決まりまして、それが５年間行われました。そうすると、平成２年４月２日よりあとに生まれたお子さんは全員がどこかで２回の接種を受けるチャンスを持ったということになります。

齊藤　それを平成20年から。

多屋　５年間行いました。

齊藤　実際、皆さん、かなり受けましたか。

多屋　１歳のお子さんは非常に接種率が高くて、４年連続95％以上の接種率を保っています。小学校入学前１年間のお子さんがだいたい92～93％ぐらい、中１が88％ぐらい、高３相当が全国平均だと８割なのですけれども、中には75％を切るというような自治体もありました。

齊藤　いま一つということですね。

多屋　そうですね。

齊藤　平成19年に日本では大きな流行があって、その後はどうなりましたか。

多屋　平成20年から全数届け制になりましたが、平成20年は１万1,000人を超える大規模な流行となりました。予防接種を受けていない人、１回だけ受けた人、受けたかどうかわからない人が多くかかったわけですけれども、特定感染症予防指針に告示されたように、１人患者さんが出たらすぐ対応しましょうとか、ワクチンをしっかり受けましょうといった対策が功を奏しまして、平成21年、平成22年、どんどん患者さんの数は減り、患者数としては平成20年と比較して97～98％減というところまでいきました。

ただし、海外ではまだ麻疹が流行している国々がたくさんあります。特に平成23年のヨーロッパでの大きな流行、平成26年の東南アジアでの大きな流行があったときに、日本からその国に行かれた方が渡航先で麻疹ウイルスに感染し、10日ぐらいの潜伏期がありますので、帰ってきてから発症するということがありました。周りには免疫がない人が少し残っていますので、そういう方に感染を広げてしまって、医療機関での感染伝播や、医療従事者の罹患などが発生したのが平成26年の初めのころです。

齊藤　かなり減ったけれども、まだ。

多屋　免疫を持っていない人が少し残っているというところですね。あと、０歳のお子さんも、まだワクチンを受ける年齢になっていませんので、そういう赤ちゃんがかかってしまったということがありました。

齊藤　最近の例ですと、どういう国で多かったのですか。

多屋　平成23年はヨーロッパの国々で流行しましたが、最も多かったのはフランスだったと思います。平成26年につきましては、多い国としては、フィリピンに渡航歴があった方が比較的目立ちました。あとは、ベトナムとか、インドネシアとか、中国とか、平成27年はモンゴルとかマレーシアなども報告されています。

齊藤　麻疹の遺伝子の型はどうですか。

多屋　麻疹ウイルスは24種類の遺伝子型に分類されています。以前、平成23年にヨーロッパで流行したときは、主にＤ４という遺伝子型の麻疹ウイルスだったのですけれども、平成26年に

フィリピンで流行した遺伝子型はB３という麻疹ウイルスが多かったです。アジア地域ではD８とかD９とか、中国ではH１という遺伝子型の麻疹ウイルスが主に検出されているのですけれども、今の日本はいろいろな遺伝子型の麻疹ウイルスが海外から持ち込まれていますので、B３もあれば、D８もD９もH１もと、いろいろな種類の遺伝子型の麻疹ウイルスが検出されています。

齊藤　日本と近い国でまだ流行があるということですか。

多屋　日本は特に麻疹の流行規模が大きい国々に囲まれている国だと思います。アジアの国々はまだまだ麻疹の流行がけっこう大きいものですから、そういう国に旅行で行ったり、お仕事などで渡航される前には、ぜひご自身のワクチン歴を確認していただいて、受けたかどうかわからない、記録が残っていない場合は、受けてから行かれることをお勧めします。

齊藤　海外に行って感染して日本に戻ってきて、日本で広がらせるということですね。風疹などもそういうことがあるのですね。

多屋　風疹もまだまだ海外ではワクチン自体が公的接種になっていない国もたくさんありますし、大規模に流行している国もあります。麻疹だけではなくて、麻疹と風疹を両方一緒に対策を取っていこうという観点から、原則、麻疹風疹混合ワクチンで受けてください、というのが今の定期接種でお勧めしているポイントかと思います。受けるのであれば、麻疹風疹混合ワクチンを受けてから渡航していただけると、両方の病気の予防につながると思っています。

齊藤　今、日本の会社も国内から東南アジアにどんどん工場を移して、その工場に工員さん、社員さんがどんどん出ていっていますね。そういう人たちも重要な対象ということですね。

多屋　そうですね。特に風疹につきましては、予防接種の制度が男性と女性とで大きく異なっています。昭和54年４月１日よりも前に生まれた男性は風疹のワクチンを１回も受けていないのです。ですので、30代後半から50代前半の男性は２～３割ぐらいが風疹の免疫を持っていないという状況ですから、特にそういう方は「はしか」と風疹の両方予防できる混合ワクチンを検討していただきたいと思っています。

齊藤　その辺がまだ抜けているように思われますね。

多屋　ぜひトラベラーズワクチンの一つとして、「はしか」と風疹のワクチンを考えていただけるようになればと願っているところです。

齊藤　日本は、WHOから認定を受けたのですか。

多屋　そうです。今まで何年もかかって麻疹対策を進めてきたのですけれ

ども、平成27年３月に日本はWHOの西太平洋地域事務局から麻疹の排除状態であるという認定を受けました。

齊藤　つまり、日本でオリジナルな麻疹は起こっていないということでしょうか。

多屋　そうですね。土着していた麻疹ウイルスはなくなりました。１年以上、同じ遺伝子型のウイルスの流行、伝播が続きますと、排除は認めてもらえなくなってしまうのですけれども、日本は入ってきても、その時々で終わっているということが証明できるようになりましたので、このようなことも報告して、麻疹排除状態であると認定を受けました。

ただ、認定を受けたからといって安心しないでいただきたいと思っています。海外にはまだまだ流行している国が多いので、認定は受けたのですが、渡航される前にはぜひワクチンを受けてもらいたいし、１人発症すると周りにいる免疫がない方にうつしてしまいますので、安心してはいけないと思うのですが、平成27年はそういう意味で、今までみんなが苦労して頑張ってきた成果の年だったかなと。１人だけが頑張っても達成し得なかったことなので、病院だけではなく、保健所もそうですし、多くの方が麻疹対策を頑張ってきた成果ではないかと思っています。

齊藤　成功例としてよかったということですね。

多屋　本当によかったと思います。

齊藤　ただ、まだ油断はできないということで、実地医家の先生方もその辺は十分注意していただきたいと。

多屋　予防接種を２回受けたかどうかを確認してあげていただきたいなと思っています。

齊藤　どうもありがとうございました。

感染症診療の最前線2015（Ⅵ）

風疹

国立成育医療研究センター感染症科医長
宮　入　　烈
（聞き手　大西　真）

大西　まず、そもそも風疹とはどういう病気なのかということから教えていただけますか。

宮入　風疹は、風疹ウイルスの初感染によって発症する病気です。臨床的には発熱、発疹、耳介後部のリンパ節腫脹といった特徴的な３徴をもって風疹といいます。

風疹ウイルスは、ヒトからヒトへと飛沫感染で上気道の粘膜に感染します。まず局所で増殖するので、頸部リンパ節の腫脹が初発症状になります。

大西　しばらくしてから発疹が出てくるのでしょうか。

宮入　そうですね。局所感染からウイルス血症に至ると、発熱、発疹といった症状が出てきます。発疹に関しては、顔面から全身に広がる、融合しない小丘疹が典型的です。

大西　大人がかかると少し重いと言いますけれども、実際そうなのでしょうか。

宮入　一般的に風疹は、はしか（麻疹）と対比されて、三日ばしかと呼ばれる比較的軽症な疾患で、不顕性感染も少なくありません。成人が罹患すると、関節炎が多いことが報告されています。また、成人・小児を問わず、まれに脳炎あるいは血小板減少性紫斑病などを発症することもあります。

大西　お子さんが風疹にかかって、だいぶ治って学校に行っていいという判断はどの辺でしたらよいのでしょうか。

宮入　風疹に罹患しますと、発疹が消失するまでは学校に行けません。また発疹が出て、１週間ほどウイルスの排泄が続くといわれています。

大西　１週間ぐらいが目安ということになるわけですね。

宮入　はい。

大西　それでは次に、先天性風疹症候群、これも非常に重要なテーマだと思いますけれども、そのあたりについて教えていただけますか。

宮入　妊娠している女性が風疹に感染した場合に、風疹ウイルスが胎盤を通して胎児に移行することがあります。

胎児に風疹ウイルスが感染して、そこで様々な障害が起こった状態を先天性風疹症候群といいます。

先天性風疹症候群は、白内障、難聴、先天性心疾患など特徴的な所見が典型的ですが、その他、多臓器にわたる障害をきたすことがあります。

大西　非常に大きな問題ですね。あとでお話をうかがいますけれども、今はワクチン接種等でそういうものは防げるといいますか、減ってきているのでしょうか。

宮入　風疹自体はワクチン接種によって90％以上予防可能な疾患であります。基本的に先天性風疹症候群については、母親の免疫が確立していれば、ほとんど成立することはないのです。ただ、予防接種歴のある女性、あるいは過去に既往のある女性でも感染して、母親の症状がなくても胎内の感染が成立したという事例があります。したがって、すべての妊婦を守るためには、最終的に集団免疫を確立させて、暴露する機会がなくなることが必要です。

大西　今お話が出ました2013年の流行ですが、このときはかなり大きな問題になりましたけれども、あの状況について、振り返っていろいろ教えていただけますか。

宮入　2011年頃、東南アジアで風疹の大きな流行がありました。東南アジアに出張に行かれた男性が罹患し、それを日本に持ち込み、散発的に職場等の流行が見られていました。2012年から2013年にかけ拡大し、2013年５月に都市圏を中心に大流行しました。日本全国で届け出があっただけで約１万4,000人の罹患者が記録されています。

大西　これはかなり大きな社会問題になりましたね。この背景には、風疹に対する抗体を持っていない若い人が多かったということがあるのでしょうか。

宮入　今回の大流行の特徴は、感染者の９割が成人であり、男女比は３対１で男性に多く見られたことです。特に30代、40代の中高年男性の流行が中心であったといわれています。

大西　その世代は少し抵抗がなかったと考えてよろしいですか。

宮入　はい。日本国内で風疹に対するワクチンの集団接種が行われ始めたのが1977年です。この当時、予防接種の対象は中学生の女子でした。それから段階的にワクチン接種対象者は拡大されましたが、1979年４月より前に生まれた男性は、原則として接種の機会がなく、抗体を持たない感受性者が大勢存在します。

大西　それがだいたい30代とか40代の男性に多かったということですね。以前は女性に打てばいいという考え方があって、男性のほうがちょっとおろそかになったこともあったということですかね。男女両方に打たなければいけないのですね。

その予防ワクチンに関してもう少しうかがいたいのですけれども、先ほどのお話ですと、ワクチンの効果はかなり高いと考えていいのですね。

宮入　はい。

大西　ワクチンを打つと、９割ぐらいは終生免疫を保てるのでしょうか。

宮入　終生免疫が得られるかは明らかではありませんが、抗体の持続期間は比較的長いとされています。現行のワクチンの中でも比較的効果が高く、弱毒生ワクチンであるため、１回の接種で液性免疫のみならず、細胞性免疫の誘導が期待されます。

大西　特にワクチンの副作用などは、めったに起きないと考えてよいのでしょうか。

宮入　比較的安全で有効なワクチンと考えられています。

大西　以前は中学生の女の子で、男の子には打っていなかった。現在はワクチンに関してはどのように推奨されているのでしょうか。ガイドラインのようなものはあるのでしょうか。

宮入　基本的には小児期にMRワクチン、すなわち麻疹と風疹に対する混合ワクチンとして、１歳に１回、そして小学校入学前の１年間にもう１回、２回接種が基本になっています。

それに加えて、今問題になっている成人で抗体保有率が低い年齢層に対しては抗体の有無を確認、あるいは既往歴やワクチン接種歴がなければ検査なしで、MRワクチンを１回打っていただくことが重要だと考えられています。

大西　先天性風疹症候群のことなどを考えますと、ご主人といいますか、男性のほうが積極的にやっていかなければいけないのかなと思ったのですが、そのあたりの接種率などはどうなのでしょうか。

宮入　この年齢層の抗体保有率が７～８割ということが知られていますので、まだまだです。放置するとまた大きな流行が起きる可能性があります。厚労省は、風疹に関する特定感染症予防指針を2014年に発表し、何とかオリンピックイヤーである2020年までに風疹をコントロールするために、ワクチンを推奨するスタンスを取っています。

大西　オリンピックが一つの契機になるということですね。それで皆さん積極的に打っていただいて、集団で予防して、女性も守っていく。そのような考えでいいですか。

宮入　はい。

大西　どうもありがとうございました。