非特異的心室内伝導障害

日本医科大学多摩永山病院院長
新　博　次
（聞き手　池脇克則）

最近、健診の心電図で非特異的心室内伝導障害がよくみられます。特にスポーツをしている若者に多い印象です。この心室内伝導障害の病的意義、頻度、精査等の対応についてご教示ください。

＜奈良県勤務医＞

池脇　新先生、健康診断での心電図異常ということで、脚ブロックは時々見ますけれども、非特異的心室内伝導障害とはどういう障害なのでしょうか。

新　なかなか一般的にはあまり耳にされない診断名になるかと思います。我々も診断するときに少し苦慮することがあるのですけれども、心電図学的に定義が一応なされていまして、我々がよく目にする脚ブロックではなくて、心室内の伝導障害があって、その心室内の伝導障害の程度が心電図のQRSの幅で0.11秒以上で、かつ脚ブロックの0.12に満たない、そういうカテゴリーの方をいいます。厳密に言葉で申し上げると、QRSが0.11秒以上で、左脚ブロック、右脚ブロックというカテゴリーの基準に該当しないものを、いわゆる非特異的心室内伝導遅延という診断をつけています。

池脇　右脚、左脚でもなくて伝導遅延が起こるということは、例えばプルキンエ線維のあたりの障害と考えてよろしいのですか。

新　右脚ブロック、左脚ブロックはそれぞれの部分が伝導遅延してしまうか、途絶するわけですけれども、この心室内伝導障害というのは全体的に少し遅くなるのです。ですから、一部分だけにdelayがあるというよりも、全体的にやや遅くなるバックグラウンドがあるであろうことで興味があるところです。一般に心電図のQRSの幅を何が規定しているかというと、心室内の伝導速度です。これが仮に一定であったとしても、心臓のサイズが大きくな

ると多少幅が広くなります。そのために、質問内容にもあるように、スポーツをしている若者に多いのではないかというご指摘をいただいています。

スポーツ選手で少しQRSの幅が広い方が多くなるというデータがすでに世の中に存在しているようです。例えば、約300人ほどのアメリカンフットボールのプロの選手たちの心電図を解析したときに、フットボール選手の６割はQRSの幅が100ミリセコンド以上だったそうです。しかしながら、彼らはプロの運動選手ですから、右脚ブロックの人が１人いただけで、あとは脚ブロックではないということですので、100ミリセコンド以上で120ミリセコンド未満となります。海外のデータになりますけれども、通常、男性のQRSの平均値は、93～94ミリセコンドがだいたい平均だそうです。女性は少し短くて、83ミリセコンドぐらいといわれているので、男性のほうが女性より長かったり、それはおそらく体の大きさであったり、あるいは心臓がスポーツでスポーツ心になって、少し心筋のマスが大きくなれば、そういう状況になりうるだろうと考えられています。

池脇　先生の話をお聞きすると、伝導の遅延、障害というよりも、ただ単に心肥大があれば伝導にかかる時間が若干長くなるので、QRSが若干広くなるという理解でよいのでしょうか。

新　スポーツ心で、もしそういう状況があれば、その可能性が高いと考えます。しかしながら、昔の心電図が研究された時代に調べられたときには、血中のカリウムが少し高い方であるとか、あるいはナトリウムチャンネルを少し抑制するような何らかの薬剤に暴露している方、あるいは三環系の抗うつ薬などを服用されている方に、こういった心電図所見が以前はよく見られています。最近はそういう方はあまりいないと思いますけれども、そんな報告もあります。

池脇　そういう意味では、病的といえるかどうかも含めて、様々なものが範疇に入ってくる。

新　そうですね。

池脇　非特異的とはそういう意味合いなのでしょうか。

新　まさにそのとおりだと思います。心電図の基準は、世の中ではWHO、ならびにISCF、International Society of Cardiology Federation、そういう心臓研究の組織のタスクフォースで決められているものなのですけれども、実際に原因を特定し得ないものが多いので、そのような名前がつけられていると思います。

池脇　QRSの幅が0.11～0.12の間が一つ基準になってくる。そうしますと、どの程度の頻度で見られるのか。セッティングによるかもしれませんけれども、例えば健康診断でどのぐらいの頻度なのか、そういうデータはあります

か。

新　いろいろなデータを勘案して推定で申し上げるしかないのです。なぜかというと、はっきりとこのカテゴリーの心電図が何％あるという報告がほとんどないのです。

一つご紹介しておきたい成績としては、米国のカリフォルニア州では心電図は全部コンピューターで管理できるのです。そういったシステムが入っている病院の心電図を４万4,000例ほど集めてきて、もちろんQRSの幅がもともと長くなるような脚ブロックの人、あるいはペーシングリズムの人を除いたカテゴリーの人たちで見たときに、QRSの幅で切ると110～120ミリセコンドまでの間におられた方は5.2％ぐらいだそうです。そういう中で、実際に脚ブロックの診断がなくて120ミリセコンド以上の人がどのくらいいたのかというと、0.2％ほどだそうです。しかし、5.2％の方がみんな非特異的な心室内伝導遅延ではないと思うのです。

すなわち、QRSの幅だけで切ると、不完全な脚ブロックを含んでしまいます。不完全右脚ブロックの方は時々若い方で見受けますので、そういう意味ではそれより少ない頻度であろう。この5.2％の中のごく一部、少なくとも1/3以下であろうことが推察できるのです。

池脇　それほど珍しくはないといってもいいかもしれませんね。

新　そうですね。

池脇　そういったものに対して、病的な意義はどう考えたらいいのでしょうか。

新　スポーツ心で、心筋の活動がずっとアクティビティが高いため少し肥大してくる、あるいは何らかの理由で拡大してくることがあって心筋マスが増えるとすると、その影響が出てきます。スポーツ心というのは、多くの方たちはスポーツをやめると、数年で元に戻るといわれています。ですから、そのような状況で元に戻るような方であれば、QRSの幅もひょっとしたら戻るかもしれません。私どももそういう視点で追跡した経験はありませんので、何とも申し上げられないのですが、理屈からいえば、そういう可能性がある人たちがいることになります。

そしてもう一つは、例えば全身性疾患の初期の病態、例えば全身的な病変をきたすアミロイドの沈着があります。そういう病態がもしあったとすれば、それが進む前に非特異的な心室内伝導障害をきたすかもしれない。ですから、個々の症例に応じて、バックグラウンドをきちんと１回はチェックする必要があるだろうということ。そして、非常に健康な体で、スポーツ選手とかであれば、一度チェックをしておけば、そんなに頻回にする必要はないかと思います。スポーツもされてないし、何となく虚弱に見えるような方であれば、定期的にフォローして、心電図の変化

を追うだけでもよいかと思います。

池脇　今先生がおっしゃったなかで、精査に関してもある程度の方針が見えてきたような気がするのですけれども、最後にどのように対処するのか、そういった全身的な疾患の一つのサインとして、ある時点では精査をすべきと考えてよいですか。

新　精査といっても、何をしたらいいのかが問題になるかと思いますけれども、一つは血液検査です。全身性疾患あるいはバックグラウンドをチェックする。そして、エコーと、場合によってはMRIのようなもので心筋の内層をチェックしていただければ、ある程度対処することができるのではないかと考えています。

池脇　定期的にフォローしていって、何か変化があるかどうかが大事と考えてよいですか。

新　そうですね。非特異的だから何もないと決めてしまわないことです。いろいろ多様性があることをぜひ念頭に置いて対処していただければと思います。

池脇　先生のお話、非常に参考になりました。どうもありがとうございました。

血圧変動が激しい場合の降圧治療

東京大学検査部講師
下　澤　達　雄
（聞き手　池脇克則）

血圧変動が激しい場合の降圧剤治療についてご教示ください。

80歳男性、午前中200～180/120㎜Hg前後、昼過ぎ（特に食後）100～80/50㎜Hg前後、夕方120㎜Hg前後/90㎜Hg前後と血圧変動がある患者さんです。心不全、前立腺肥大があり、ACE阻害薬と排尿障害治療薬を内服しています。この方に対して、血圧コントロールをいかにするか、そのときの注意すべき点などをご教示ください。

＜三重県勤務医＞

池脇　下澤先生、高血圧に関して、これは現実的に私も時々苦労するのですが、血圧変動が激しい高血圧の方の治療ということで、質問にあるような血圧の変動、さすがに私もここまで激しい変動の方はあまり見たことがないのですけれども、先生の印象はどうでしょうか。

下澤　この患者さんは、大きく分けて３つの問題点があるかと思います。まず、先生がご指摘のとおり、血圧の変動が非常に大きいことです。これは昨今のデータから脳梗塞の非常に危険なリスクになるだろうという問題があります。

もう一つは、モーニングサージ、朝の血圧が非常に高いという問題です。朝の血圧が高いのは、今回の高血圧学会のガイドラインでも大きく書かれていますmasked hypertension、仮面高血圧の一つのかたちでして、これも心血管イベントの大きなリスクです。

もう一つ、意外と見落とされやすいのですが、食後に血圧が大幅に下がっていることです。これは以前から研究されていまして、食後低血圧と呼ばれています。高血圧の中で特に高齢者や自律神経障害を持っている患者さんに多く認められる現象なのですけれども、この症例でもあてはまるのではないか。

以上３つの大きな問題があるかと思います。

池脇　最初の２つから考えるとこの患者さんはリスクが高いということでしょうか。

下澤　そうですね。80歳で、今まで何もなければよいのですけれども、精査してみると心肥大があったり、あるいは不整脈が隠れていたり、小さな脳梗塞があったり、腎機能の若干の低下、蛋白尿が出ているというような、ハイリスクになっている可能性は十分に考えられると思います。

池脇　最後に言われた食後の低血圧、単純な言い方かもしれませんけれども、食事をすると血流がおなかのほうに移ってしまう。そういうものとはちょっと違う、自律神経の変動ということなのでしょうか。

下澤　私も昔、研修医のころに検討させていただいたことがあるのですけれども、胃が膨らむという刺激ももちろんあるのです。

私がやらせていただいたのは、糖を飲んでもらう、同じ量の水を飲んでもらう、ほぼ同じ量のお食事を召し上がっていただく、どれが一番大きく血圧を下げるかを検討させていただいたのですけれども、実は食事が一番血圧を下げるのです。お水を飲んだだけで、胃を膨らませただけではあまり血圧は下がりません。あるいは、糖分が上がって、血糖が上がったことによってインスリンが出て、何かそれが作用するのではないかということも考えたのですけれども、それだけではなさそうです。

ですから、ご指摘のとおり、消化、吸収するために腸に血流が流れること、そして消化を助けるために副交感神経が働くこと、それに伴ってレニンやアルドステロンといった昇圧物質が抑制されてしまうこと、いろいろなことが複合的に絡まって食後低血圧が出てくるのではないかと考えられています。

池脇　この患者さんの場合、それが非常に顕著に出ているのですけれども、一般的にはどういう方で食後の低血圧が強く出てくるのでしょうか。

下澤　典型的に多いのはシャイ・ドレージャー症候群のように、神経疾患に自律神経障害を伴った患者さんです。糖尿病性の自律神経障害を持った患者さんは非常によく出やすいということです。

ただ、これぐらい血圧が下がっても、患者さんは意外とけろっとしていることもあります。ですから、そのときに低血圧で倒れてしまわないように、ご家族に注意していただかなければいけない。あるいは介護施設や老健施設などでもこういった問題は散見されますので、気をつけていただきたい点です。

池脇　たまたま今回はお昼過ぎに下がるということでしたけれども、理論上はどの食事でも、下がりうると考え

てよいですか。

下澤　そうですね。朝食後に測っていただくと、もしかしたら下がっているかもしれません。ただ、朝、起き抜け、あまりお食事の量が多くなければ、そういうことも少ないと思います。

また、本症例では夕方120㎜Hgの90㎜Hg前後ですので、それほど血圧は高くないため、夕食後に血圧が下がっても10～20㎜Hg程度、すなわち収縮期が110～100㎜Hgとなり、気づかれていない可能性もあるのかなと思います。

池脇　次に、この患者さんの背景、基礎疾患になりますけれども、心不全と前立腺肥大があって、ACE阻害薬と排尿障害治療薬を内服しています。内服薬に関してはどうでしょう。

下澤　心不全を合併した高血圧の患者さんであれば、ACE阻害薬が第一選択、これはガイドラインにも書かれていますし、皆さんもよくお使いの薬だと思います。ただ、ACE阻害薬も薬剤によっては作用時間が多少短いものがありますので、もし朝１回の服用であれば、早朝高血圧に対して、朝晩２回に分けて服用していただくことも必要になってくるかと思います。

また、心不全があるので、一つ心配なのは不整脈の問題です。家庭で血圧を測っていらっしゃるので、例えば心房細動があったり、上室性の期外収縮、心室性の期外収縮などがありますと、自動血圧計では正確に測ることができません。ですので、時として非常に高い血圧が出てしまうことがあります。特に、80歳の男性ですと、普通は拡張期はわりと低くて、収縮期だけが高い。200～180/120㎜Hgというのは下も高いので、測り間違いがないかどうかも一度ご確認いただいたほうがよいのではないかと思います。

池脇　確かに心房細動は自覚症状のない方もいらっしゃいますから、この点も確認しておいたほうがいいですね。

下澤　そうですね。

池脇　排尿障害の治療薬に関しては、血圧への影響はどうなのでしょう。

下澤　以前は降圧薬と同じαブロッカーが使われていました。最近のαブロッカーでもそれほど血圧が下がらなくて前立腺肥大に対していいといわれる薬がありますが、それでもご高齢の患者さんの場合、起立性低血圧の危険はあると思いますので、できれば夜寝る前の服用は避けていただいたほうがよいと思います。たとえ早朝高血圧であっても、αブロッカーは朝に服用していただくことが必要です。むしろこの患者さんでしたら、ACE阻害薬を夜のんでいただく。そうしますと、ガイドラインにも書かれていますけれども、ACE阻害薬による誤嚥性肺炎の予防も少し期待できるかと思います。

池脇　この方が薬をどういうタイミングで、何回に分けてのんでいるかわかりませんけれども、血圧の変動が激

しい場合には分けてのむというのも一つあるのですね。

下澤　ちゃんとのんでいただけて、アドヒアランスがいい患者さんであれば、場合によっては１日１回にこだわる必要はないと思っています。

池脇　最近はACE阻害薬以外にも様々な、比較的持続性のある降圧薬も出てきています。臓器障害の有無で多少使い方が分かれるかもしれませんけれども、先生の印象でけっこうなのですが、この患者さんにはどのような薬を処方されますか。

下澤　この患者さんですと、80歳ですので、ちょっと使いにくいと思われる先生方もいらっしゃるかと思いますが、安定している心不全であれば、ごく少量のβブロッカー、そして利尿薬、特にサイアザイド系の利尿薬をお使いいただいて、血圧の安定化を検討していただけるかと思います。サイアザイド系の利尿薬は効果が長く持続しますし、高齢者は食塩感受性が高いことも多いので有効といわれています。

池脇　利尿薬は、特に高齢者の場合は夏場の脱水とか、ちょっと気をつけていただきながら。

下澤　もちろん、夏の暑いときは非常に危険ですので、僕も夏は利尿薬は１日おきにしてみたり、1/4量にするなど、いろいろな工夫をしています。特に、ACE阻害薬やARBと併用している場合には低ナトリウム血症、脱水の危険も増しますので、十分お気をつけいただきたいと思います。

池脇　こういう患者さんにCa拮抗薬はどういう役割を果たすのでしょうか。

下澤　Ca拮抗薬はかなり長時間作用型のものがありますので、このように血圧の変動が大きい患者さんにはCa拮抗薬というのもよいのではないかと思います。

実際、外来受診時ごとの血圧の変動を見たデータですけれども、各種降圧薬の中でCa拮抗薬が一番外来受診時ごとの変動が小さかったというデータもあります。あまり血圧の変動が大きい患者さんにはCa拮抗薬もお使いいただけるのかと思います。

池脇　血圧が高い時間帯もあれば低い時間帯もある。それを何とかなだらかにしたい。では、どのぐらいの血圧値を目指すか。80歳の方の場合に、どう考えたらいいでしょうか。

下澤　この患者さんが今どれぐらいADLを保っているかが非常に重要だと思います。元気にすたすた歩いている80歳の男性でしたら150/90㎜Hgというガイドラインの目標値をまず達成していただいて、さらに140/80㎜Hgまでいければいいかと思います。

一方、それほど元気でない、例えば車椅子になってしまっているとか、そういった患者さんであれば、厳格な降圧の有用性というのはまだ残念ながら認められていませんので、心不全を予

防できる程度の降圧を目指していただくのでよいのではないかと思います。

池脇　どうもありがとうございました。

高齢者の糖尿病コントロール目標

順天堂大学大学院医学研究科代謝内分泌内科学特任教授
小　沼　富　男
（聞き手　池脇克則）

高齢者における糖尿病コントロール目標について、最近の知見をご教示ください。

＜大阪府開業医＞

池脇　小沼先生、世界的に糖尿病が増えている。これは日本も例外なくそうだと思うのですが、当然そうなってきますと、高齢者の糖尿病も増えているという理解でよいのでしょうか。

小沼　厚生労働省の国民健康栄養調査で、2012年の報告によれば、60歳以上の方の割合が全糖尿病患者の86％、そして70歳以上でも49％と、非常に高率になっている特徴があります。

池脇　70歳以上の方が２人に１人というと、これはほとんど高齢者の疾患といってもいいぐらいですね。

小沼　そうですね。

池脇　比較的若い方の糖尿病と、そういった高齢者の糖尿病、糖尿病の病態も違うのでしょうか。

小沼　高齢者糖尿病の病態には３つの特徴があります。身体的、精神・心理的、そして社会的特徴です。

身体的には、まず年齢、余命が問題になります。それに罹病期間、血管合併症の重症度、ADL、日常生活動作、そして嚥下障害の有無も問題になります。さらに薬物療法を行っている場合の治療法の違い、認知機能低下の有無なども重要です。

心理的な特徴としては、うつ状態とかストレス状態があります。

それから、社会的特徴として、家族、隣人とのかかわり、そして経済状態などが重要になります。すなわち、病態の多くで個人差が非常に大きいということになります。

池脇　そういう意味では、若い方の糖尿病にもそれぞれ今おっしゃった背景があるにしても、高齢者は複雑で、特に生命予後との関係で治療していく

となると、個々の状況に合わせて治療する必要性が高いですね。

小沼　患者さんの状態に応じて個別的な治療目標が設定されなければならないと考えます。

池脇　一般的に厳格なコントロールを目指すわけですが、最近の介入試験では必ずしもいい結果が得られていません。日本では2013年に新しいガイドラインが出ましたが、血糖管理目標について高齢者の場合、どのように考えたらいいのでしょうか。

小沼　1996年に厚生省（現厚生労働省）長寿科学総合研究班から出された成績があります。それが今でも、高齢者糖尿病の血糖コントロール目標として使われ、空腹時血糖が140mg/dℓ、そしてHbA1cが7.4％を目指すことになっています。

ただし、今回のガイドラインでは、さらに高齢糖尿病患者を２群に分け、糖尿病だけで、ほかに合併症を持たない低リスク群、そして認知症などを合併した虚弱な高リスク群としました。そしてそれぞれの血糖コントロール目標は、HbA1cとして低リスク群7.4％、高リスク群8.4％にすることも述べられています。

ただし、低血糖が転倒・骨折や認知症の原因になるということで、HbA1cに下限値も設け、低リスク群6.4％、高リスク群7.9％以下に下げないようにもいわれています。

池脇　日本独自のデータから、低リスクの方は7.4％、高リスクの方の場合はもう少し緩めの8.4％というのは、わかりやすいですし、下限値も設定したということですね。下げ過ぎたときの低血糖のリスクは、転倒ですとか認知症、これは特に高齢者では危険なのでしょうか。

小沼　特に低血糖による転倒・骨折が最近注目されていると思います。転倒・骨折して動けなくなることが、認知症を発症またはさらに進行させてしまうことにつながります。

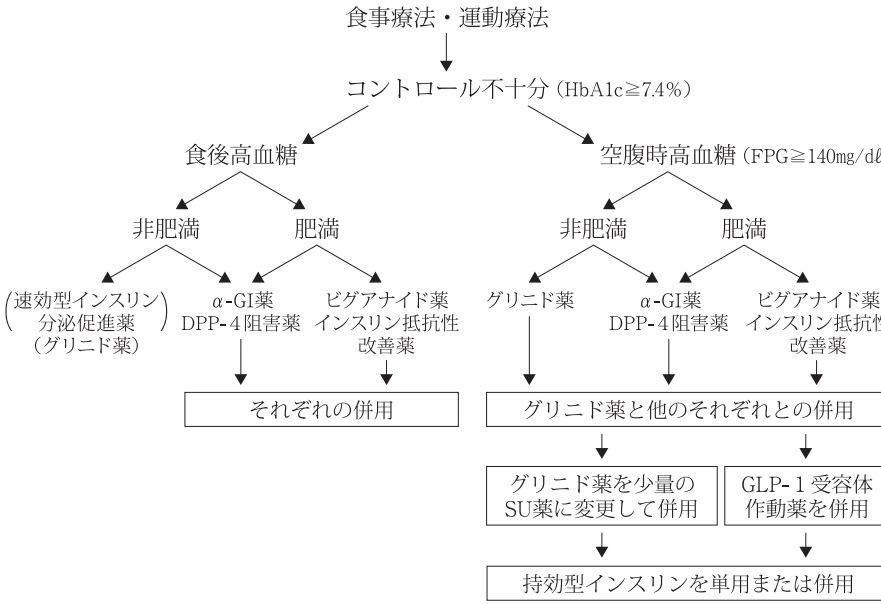
ただし、ここで注意しなければならないのは、その低血糖を心配するあまり、より良い血糖管理を追求するのに歯止めがかかってしまうことです。いわゆる低血糖が問題になるのは、インスリン療法をしているとか、スルホニル尿素（SU）薬、速効型インスリン分泌促進（グリニド）薬などを使っているような場合であり、その際にHbA1cの下限値が必要になると考えています。

池脇　高齢者の場合には、目標値をやや高めに持っていくとはいっても、それは決していいかげんに治療しろというのではなくて、慎重に治療しなさいというメッセージとしてうかがいました。

先生は高齢糖尿病患者をどう評価されて、どう治療されているのでしょう。

小沼　高齢糖尿病患者の病態からみた薬物療法（私案）を図に示します

図　高齢糖尿病患者の病態からみた薬物療法



（**図**）。食事・運動療法でコントロールが不十分な場合、すなわちHbA1c 7.4％以上の場合には、食後高血糖か空腹時高血糖のどちらに問題があるかを見極め、さらに肥満の有無をみて薬剤を選択します。

食後高血糖が問題である場合は、肥満者であればビグアナイド薬やインスリン抵抗性改善薬、非肥満者であればグリニド薬を検討します。ただしグリニド薬は低血糖に注意する必要があります。α-グルコシダーゼ阻害（α-GI）薬とDPP-4阻害薬は肥満の有無に関係なく使用でき、単剤使用に加え、両者併用あるいはそれぞれ他剤との併用も有用です。

一方、病態が進行し、食後高血糖に加えて、空腹時血糖値140mg/dℓ以上の場合には、全体の血糖値を下げる必要があります。非肥満者ではSU薬が候補になりますが、高齢患者では夜間低血糖やそのためのうつ状態をきたすおそれがあるため、グリニド薬、次いでそれと、DPP-4阻害薬、α-GI薬を含む多剤との併用を試みます。肥満例であればGLP-1受容体作動薬の併用も検討します。また持効型インスリンの早期追加は、シックデイ時のケトン性

昏睡の予防や、非肥満例にみる蛋白・脂質代謝の異化傾向の改善などが期待でき、特に非肥満例では有用であると考えます。

池脇　腎機能障害の方が高齢者で多いかと思うのですけれども、今いわれた薬の中でも、腎障害があるときには使いにくい薬もあると思います。そのあたりはいかがでしょう。

小沼　高齢者を診療していると、先生がおっしゃいますように、必ず腎機能が問題になってくると思います。腎障害があると、ビグアナイド薬とインスリン抵抗性改善薬が使いづらくなります。さらにSU薬は、腎機能が低下してきますと、その蓄積から低血糖を起こしやすくなり、注意が必要です。

池脇　より慎重にということですね。ありがとうございました。

アルコールと食道癌

久里浜医療センター臨床研究部長
横　山　　顕
（聞き手　山内俊一）

アルコールと食道癌の関連についてご教示ください。アルコールの代謝物であるアセトアルデヒドが発癌の因子となると聞きましたが、いったん、肝で代謝されたものが血行性に食道に至って発癌に働くということでしょうか。そうであれば、ほかの臓器もアセトアルデヒドにより発癌しやすくなるのでしょうか。ご教示ください。

＜大阪府開業医＞

山内　横山先生、まず、アルコールというのは様々な癌のリスクになると考えてよいのでしょうか。

横山　WHOの2007年の見解では、アルコール飲料は口腔癌、つまり舌癌とか歯肉の癌ですね。それから、咽頭癌、喉頭癌、さらに食道癌、この入り口の癌の原因となっています。さらに、メカニズムはよくわかっていないのですけれども、大腸癌の原因であることも認定されています。さらに、最近は女性の乳癌、日本人の研究はまだはっきりとした結果を示していないのですけれども、海外の研究は非常に多くの研究がそろってアルコールは女性の乳癌の原因でもあることを示しています。それと、昔からそうだろうなと思われている肝臓癌。今挙げたものがアルコールと関連していると評価されている癌です。

山内　素人的には胃癌とか膵臓癌とかも多そうなのですが、これは外れているのですか。

横山　疫学の研究では、膵臓癌、胃癌はまだ完全に証拠がそろっていない段階です。幾つかの研究では関連があるのではないかということを示していますが、いずれもたばこの影響が非常に強い癌なので、たばこを吸う習慣とお酒を飲む習慣は、これは一緒に習慣としている人が多いので、たばこに引きずられて、アルコールの影響がきれ

いに証明されていないのが現状かもしれません。

山内　次に、メカニズムに関してですが、アルコールの代謝物であるアセトアルデヒドが発癌の因子となると聞いていますということですが、これも素人的な発想では、アルコール度の強い酒で、アルコールが直接的に刺激になって癌が起こりそうな気がするのですが、そういうアルコールの直接作用ではなくて、アセトアルデヒドを介したものなのでしょうか。

横山　直接的作用といったときに、例えば濃い酒を飲んで食道が炎症を起こして発癌するかと考えると、ちょっとそれはないと思うのです。実際に多くの研究は、アルコール飲料の種類によって食道癌のリスクが変わることをあまり示していないのです。ただ、幾つかの日本の研究では、濃い酒をストレートで飲むとちょっと危ないのではないかと示されています。

濃いアルコールが食道に浸み込むと、食道粘膜はアセトアルデヒドをどんどんつくる強い酵素を持っているので、そこでアセトアルデヒドに変換されますから、濃いアルコールがそこにあるということは、濃いアセトアルデヒドもそこにあることをあらわしているかもしれないですね。

山内　アセトアルデヒドに発癌性があること自体は証明されていると考えてよろしいのでしょうか。

横山　WHOはアセトアルデヒドの発癌性、ヒトへの発癌性を2010年に認定したのですけれども、その最大の根拠となったのは日本の食道癌の患者さんの研究です。アセトアルデヒドを分解する、２型アルデヒド脱水素酵素、ALDH２と略していますが、このアセトアルデヒドを分解する酵素が弱いにもかかわらずお酒をたくさん飲む人たちが日本の食道癌の患者さんの70％も占めるのです。

弱いというのは要するに若いころなどにちょっと飲むと赤くなった人たちですが、こういう人たちが鍛えて飲めるようになって、そして食道癌になるという、酵素が強い欧米人ではみられない現象が日本でたくさん報告されて、台湾や中国でも確認されて、アセトアルデヒドが原因の発癌が、のどと食道に限定して起こるということがわかってきました。そこからアセトアルデヒドはヒトへの発癌性があるという結論に達したのです。

山内　これは先生方の研究もあるのですね。

横山　最初に私たちがその現象を発見したのは1995年ですけれども、その後、たくさんの研究が一貫して同じ結果を示していますので、今ではこれは疑いのない現象だと考えられています。

山内　この質問にあるのですが、アセトアルデヒドは肝臓で代謝されたものが血行性に食道に至って発癌性を発

揮するのでしょうかということですが、このあたりはいかがでしょうか。

横山　血液中のアセトアルデヒドの濃度は、肝臓にたくさんのアセトアルデヒドを分解する強力な酵素があるので、あまり上がりません。けれども、食道には特別な理由でアセトアルデヒドが高濃度になるというメカニズムがあります。

一つはアセトアルデヒドを分解する酵素自体が食道は極めて少ないということです。全身のいろいろな臓器はアセトアルデヒドを分解する酵素を豊富に持って、アセトアルデヒドから守られていますけれども、なぜか食道にはこの分解酵素が少ないのです。しかも、酵素が弱い人は、酵素が少ないうえに酒に弱いですから、よけいアセトアルデヒドがそこにたまることが起こります。

もう一つは、唾液中のアセトアルデヒド濃度は血液中の濃度よりも著しく高くて、細胞実験で遺伝子障害が起こる濃度を十分超えた高濃度のアセトアルデヒドが見られます。

山内　そうしますと、先ほど言いました咽頭癌・喉頭癌とかが多いのも同じようなことですね。

横山　唾液中のアセトアルデヒド濃度が高まる理由は、口の中の細菌、普通にいる細菌ですけれども、これが唾液の中のエタノールを使ってアセトアルデヒドをつくるためです。唾液の中のエタノールは血液のエタノールと同じ濃度なので、酔っ払っている間じゅう唾液の中にはエタノールがあって、どんどんアセトアルデヒドをつくっている。それを飲み込みますから、食道やのどにはアセトアルデヒドが非常に高濃度で発生しているといえます。

山内　そうしますと、基盤には遺伝子が関係していると考えていいということになりますか。

横山　そうですね。これを遺伝子レベルで調べられれば、一番確実に「この人は食道癌になるリスクが高いですよ」といえるのですが、もう少し簡単な方法があります。40代を超えた人たちですけれども、「コップ１杯のビールで顔が真っ赤になる体質が今ありますか」という質問と、「飲み始めた最初の１～２年にそういう体質がありましたか」という質問をします。この２問のうちどっちかに「そういう体質がありました」と答えた人は、これをフラッシャーと呼ぶのですけれども、アセトアルデヒド分解酵素が弱い。「そうではない」、あるいは「よくわからない」という人は強いと分類すると、90％の精度でアセトアルデヒドを分解する酵素が強いか弱いかというのがわかります。フラッシャーは弱いタイプです。ですから、フラッシャーで、酒もやって、たばこもやる人は一番危ないということになります。

山内　食道癌の70％の方にお酒が絡

む。

横山　70％の人が、アセトアルデヒド分解酵素が弱いうえにお酒を飲んでいるのです。

山内　逆に、弱いのにお酒を飲んでいる方はけっこう無理して飲んでいる方もいらっしゃると思うのですけれども、こういった方々で実際に癌が発症する率はどのぐらいかわかっているのでしょうか。

横山　アセトアルデヒド分解酵素が完全に弱い人とは、下戸といわれる人たちです。人口の10％弱ぐらいいます。この人たちは、下戸にお酒を勧めてもどうにもならないといわれるぐらい、絶対飲めないわけです。だからこの人たちはアルコールの害からは逃れています。

遺伝子というのは、強いと弱いの組み合わせで、両親から１本ずつもらった場合、表現型としては「弱い」になります。このグループをヘテロ欠損型というのですが、人口の35％です。

山内　そんなにいるのですか。

横山　はい。たくさん飲む人はその中には少ないわけです。３合ぐらい飲む人はだいたい４人に１人ぐらい。アルコール依存症の中に、15％ぐらいヘテロ欠損型の人がいて、そういう方は何か理由があって飲んでいるのです。それは、大学のときにサークルでしょっちゅう先輩と飲んで鍛えられたとか、仕事で新入社員のころ、仕事が終わったあと、飲む機会があって強くなったとか、そういういろいろな理由があって、本来弱かったのだけれども、それを超えて飲むようになってきて、たくさん飲むようになった。この人たちは非常に危ないということがいえます。

山内　この分解酵素は飲んでいるうちにどんどん誘導されて増えていくものではないのですか。

横山　この酵素は誘導されないとされています。飲んでいるとだんだん強くなって、顔にも出なくなるのですが、これは耐性ができたということです。もっとわかりやすい言葉でいうと、鈍くなったということです。

山内　非常に大事な問題ですね。ありがとうございました。

物忘れ症候群における漢方治療

筑波大学大学院人間総合科学研究科教授
水　上　勝　義
（聞き手　池田志孝）

最近、心療内科で高齢者の「物忘れ症候群」に漢方の抑肝散がよく処方されていますが、添付文書には適応として神経症、小児夜泣きなどの記載があるのみで、上記のような症状への適応はありません。それについて、漢方専門家からのご教示をお願いします。また、そのほかに、高齢者の認知症、物忘れ症候群などに効果のある漢方薬がありましたら併せてご教示ください。

＜兵庫県開業医＞

池田　水上先生、心療内科でよく高齢者の物忘れ症候群に漢方が使われているという質問なのですけれども、物忘れ症候群というのはちょっと聞き慣れないものですが、どういったものなのでしょうか。

水上　物忘れ症候群というのは、厳密にはどういう意味なのか、ちょっと不確かなところがあるのですけれども、一つは、以前、これに近い言葉で健忘症候群というものがありました。物忘れがあったり、時間や場所がちょっと不明確になったというような場合、健忘症状というのですが、健忘症状はあっても認知症にまでは至っていないという場合に、健忘症候群という言い方をしたのです。

ただし、この質問者の物忘れ症候群というのは、そういう厳密な意味というよりは、高齢者になって忘れっぽくなった人、それから今言った健忘症候群とか、最近では軽度認知障害、MCIという言い方をすることが多いのですけれども、高齢者の物忘れと認知症の間のMCIであったり、健忘症候群であったり、そしてさらには認知症の軽い方まで、すべてを含めて物忘れ症候群とおっしゃっているのかなと受け取りました。

池田　すごく大ざっぱな感じですね。患者さんの訴えの中に物忘れがあると、すべてを包括しているようなイメージ

ととらえていいのでしょうか。

水上　おそらく質問者の方はそういう意味でおっしゃっているのではないかと思います。

池田　実地の開業の先生ですので、いろいろな疾患、内科的なもの以外もすべて診療されていると思うのです。それで、こういった症候群の患者さん、精神科が専門でないとなかなか診断が難しいと思うのですけれども、漢方だったら皆さんに受け入れられるだろうということで、抑肝散がよく処方されている。そうとらえられていると思うのですけれども、実際、抑肝散は物忘れにも適応するのでしょうか。

水上　物忘れに対する適応はなくて、添付文書を見ますと、神経症、不眠症、小児の癇症や夜泣きという項目が挙げられています。ただ、これまでに抑肝散はイライラだとか、怒りや興奮などの症状に非常に効くことがわかっています。これは小児からお年寄りまで、そういった症状があれば、どういった年代にも効果があるのです。

従来、認知症の方のイライラだとか、怒りっぽさだとか、興奮だとかといった症状には向精神薬が使われていたのですけれども、それが非常に副作用が多い、使い方が難しいということで、漢方薬の可能性、選択肢が広く研究されるようになって、その中で抑肝散が、効果があることがいろいろな研究で報告されるようになり、よく使われるようになってきた、そういう経緯です。

池田　逆に言いますと、中心症状の認知症には効果はないけれども、周辺症状としてのイライラとか、怒り、そういったところを治療するために抑肝散が使われるようになったということですね。

水上　そうですね。ここはけっこう誤解される方が多いです。認知症の薬として最近、抑肝散がしばしば使われますけれども、物忘れだとか見当識だとか、そちらに効果はないわけです。いわゆる中核症状とか認知機能障害をよくする薬ではなくて、昔からいわれている周辺症状、最近では行動心理症状、BPSDなどといいますけれども、こちらのほうの薬です。この辺を注意していただいたほうがいいと思います。

池田　周辺症状に関して使われているけれども、認知症に使っているように誤解されている。

水上　そうですね。認知症の薬といわれることがあったりするので、その辺はちょっと注意したほうがいいですね。

池田　漢方薬ですので、簡単に処方される傾向があるかと思うのですけれども、実際に抑肝散は安全な薬なのでしょうか。

水上　いわゆる周辺症状に対して向精神薬を使ったときは、体の動きが悪くなるパーキンソン症状とか、身体機能が低下するとか、様々な副作用があ

るのですけれども、抑肝散に関しては、向精神薬を使ったときにみられるこれらの副作用はないのです。また認知機能の低下、要するに物忘れなどが、薬によってぼうっとしてしまうから起こるとか、そういうことが向精神薬ではみられることもありますが、抑肝散に関しては認知機能に対する影響もない。よくもしないけれども悪くもしないので、その点では従来の精神科の薬に比べますと安全なのです。

ただ、一方で向精神薬ではなかったような、カリウムが下がるという副作用がときどきみられます。その点に関してはちょっと注意していたほうがいいと思います。

池田　そのほかに何か注意するような症状はありますか。

水上　まれに抑肝散で消化器症状、胃もたれとか、便が緩くなる方がいらっしゃるので、そういった消化器症状に対しても一定の注意は必要です。高齢者の場合、小柄な方が多いので、通常、１日３回、7.5gと書いてありますけれども、高齢者の場合は１日２回、あるいは不眠症で使いたい場合などは寝る前に１回とか、夕食後１回とか、回数を減らして処方していただくことによって副作用がかなり抑えられる、防げることになります。

もしそれで抑肝散の副作用が出てしまうような方の場合は、抑肝散加陳皮半夏、これは抑肝散に陳皮と半夏が加わった薬ですが、こちらのほうが体力が落ちた方用の薬ですので、抑肝散で副作用が出た場合に、抑肝散加陳皮半夏にかえていただくのも一つの方法だと思います。

池田　それによって胃腸症状とか眠気をコントロールしていくということですね。

水上　そうです。

池田　高齢者の認知症に効果のある漢方薬はあるのでしょうか。

水上　認知機能に対してですか。

池田　はい。

水上　もちろん、認知症の認知機能の第一選択薬は、今ある抗認知症薬、アルツハイマー病治療薬になりますが、漢方薬でも、これまでの報告で認知機能に対して効果があるといわれている薬が幾つかあります。その一つは八味地黄丸、これは抗老化薬として有名な薬です。それから遠志という生薬が入っている薬は、アセチルコリンの賦活作用があると考えられているのですけれども、その中で帰脾湯という薬も認知機能に対する効果が報告されています。

池田　これに関しては何かラージスケールの研究がされたとか、RCTがやられているとか、そういうことはあるのでしょうか。

水上　いまだ小規模の研究報告がそれぞれ１つずつですので、エビデンスというレベルではまだまだこれから蓄

積が必要です。ただし、例えば八味地黄丸は腰から下の冷えとか痺れとか、そういったときに使いますので、もしそういう症状がある場合で認知機能の改善も期待するのであれば、八味地黄丸を使ってみるのがよいと思います。帰脾湯とはもともと貧血の漢方薬ですので、例えば貧血が多少あって、そして忘れっぽい方に対しては、認知機能改善も期待できる貧血の薬として帰脾湯を使うとか、こういう体の症状を中心に、認知機能に対してもちょっと効果を期待しながらというかたちで選択されるといいのではないかと思います。

池田　今エビデンスはないが、効果があるという報告があるということですけれども、今の認知症に認可されている薬に加えて漢方薬を使うという使われ方なのでしょうか。

水上　そういうことになります。アルツハイマー病治療薬といわれているものの多くは、アセチルコリン神経伝達系を賦活させる薬です。アルツハイマーの方はアセチルコリンをつくり出す力が弱くなっている。ヒトの頭の中には、アセチルコリンを分解するコリンエステラーゼという酵素があるのですが、その分解酵素の働きを抑えて、少ないアセチルコリンを有効に使おうという薬、これが今のアルツハイマー病治療薬なのです。

帰脾湯などに含まれる遠志という生薬は、アセチルコリンを産生するコリンアセチルトランスフェラーゼを賦活する作用があります。したがって、アルツハイマー病治療薬はアセチルコリンの分解を抑える薬、そして漢方は産生を活気づかせる薬ですので、違った作用機序になります。このような薬の組み合わせは期待できるかもしれないと私自身考えています。

ただ、２つ組み合わせた臨床試験は全く行われていませんし、その場合の効果とか安全性は今後、慎重に調べていかなければいけないことだと思います。

池田　どうもありがとうございました。

Small Intestinal Bacterial Overgrowth

北里大学医学部微生物学教授
林　　俊治
（聞き手　池田志李）

Small Intestinal Bacterial Overgrowth（SIBO）についてご教示ください。
＜三重県開業医＞

池田　ちょっと私も聞き慣れない言葉なのですけれども、Small Intestinal Bacterial Overgrowth、略してSIBOについてご教示くださいという質問が来ています。

まず、SIBOという概念ですが、いつごろからこういったことが言われているのでしょうか。

林　欧米では30年ほど前からSIBOという概念は提唱されていたようです。ただ、日本では最近になってちょっと話題になり始めたかなというところです。

池田　SIBOという概念ですが、文字通り読めば、小腸で何かバクテリアが増殖し過ぎているという感じなのですが、いったいどのような状態なのでしょうか。

林　直訳すれば「小腸の細菌過増殖」ですが、概念的にはその訳のとおりでして、小腸の中で細菌が正常より過剰に増殖することによって、腹部の様々な症状、例えば、腹部膨満感・腹痛・下痢といった症状が出てくる状態をSIBOと呼びます。便秘というかたちで症状が出る方もいるようです。

池田　一般的な不定愁訴に近いような状態ということになりますね。

林　そうです。

池田　大腸に細菌がたくさんいるというのは常識ですけれども、空腸や回腸にはどれくらいの量いるのでしょうか。

林　十二指腸から空腸に入ったばかりの所ですと、あまり菌はいません。だいたい内容物１gにつき10^3個程度です。胃では胃酸にたたかれ、十二指腸では胆汁にたたかれという状態なので、ここにはあまり菌はいないのです。ただ、奥に進めば進むほど、菌が増えて

きまして、回腸では内容物１gにつき10^8個ぐらいの菌がいるのです。ちなみに、大腸だと10^{11}個ぐらいの菌がいます。

池田　小腸にもかなりの細菌がいるということはわかっているのですね。

林　はい。

池田　定義についてなのですけれども、どのくらいのものをovergrowthというのでしょうか。

林　ここがちょっと正確なことが言いにくいのです。なぜかといいますと、正常な小腸に、どのくらいの種類の細菌が、どのくらいの量いるかについては、最近になってやっと研究が進みだしたところなのです。小腸は内視鏡を入れにくい場所ですから、サンプルを採ることが難しく、菌についても十分調べられてこなかったのです。ただ、最近になって、自治医科大学の山本教授が開発されたダブルバルーン内視鏡で小腸からサンプルを採ることができるようになって、やっと小腸の細菌について研究ができるようになったのです。

池田　こういった不定愁訴の方がいらした場合、どのような検査が行われるのでしょうか。

林　理想的には、ダブルバルーン内視鏡でサンプルを採ってきて、菌量を測るのがいいのでしょうけれども、これはそうそうできる検査ではありません。欧米で行われている方法は、アイソトープを使う方法です。ヘリコバクターの検査で用いられているウレアブレステストというものがありますが、あれのSIBO版と考えていただければ結構です。ただ、日本ではまだ数えるほどしかこの装置が導入されていないというのが現状です。

池田　それは具体的には何かアイソトープを飲むのですか。

林　そうです。ただ、放射性ではないです。非放射性のアイソトープを飲んでもらい、菌がそれを代謝して、代謝産物が体外に出てきます。これを測定することによって、小腸内部の菌量を推測するという方法です。

池田　それは薬を飲んで代謝されて、排泄されたものを測ることによって間接的に菌の量を測るという方法なのですね。

林　そうです。

池田　直接的には先ほどの内視鏡を使ってサンプルを採ってきてということになるのですね。

林　はい。ただ、どこでもできる検査というわけではありません。

池田　仮にサンプルが採れたとしますと、それはどのような解析をされるのでしょうか。

林　定量的な培養検査をしなければ意味がありません。つまり、内容物１g当たりどれくらいの菌がいるかを調べることになります。ただ、これは一般の臨床検査室では難しい検査です。残念ながら、研究目的で検査をできる

施設以外ではできないと思います。

池田　研究レベルでやっておられる施設では、例えば最近よく核酸を増幅するような検査で細菌叢を調べているようですけれども、これは現在、どのように行われているのでしょうか。

林　核酸、特にDNAを使って腸内の菌を解析するという方法は、生きた菌と死んだ菌が合わさったものがデータとして出てくるので、腸内の菌の解析方法としてはあまりよろしくないのです。これを解決するために、RNAを使う方法とか、死んだ菌のDNAを修飾して、その後の反応を起こらなくする方法も検討されているのですが、まだ開発途上といったところです。

池田　これはもう少し検討の余地があるということですけれども、逆にこういった症状をきたす菌の増加には、臨床的な背景のようなものはありますでしょうか。

林　実はSIBOが起きる背景は多彩です。まず１つは腸内の内容物の通過障害が挙げられます。この通過障害にも、解剖学的に狭窄があるものと生理学的に蠕動障害があるものがあります。もう１つは憩室や消化管の手術などによって盲端がある場合です。盲端の内部はものすごくovergrowthになることが知られています。

もう少し一般的なものとしては、胃酸分泌異常が挙げられます。胃酸は菌の増殖を抑えるのにたいへん重要なものですが、これの分泌異常が起きると、小腸での菌のovergrowthを招きます。胃酸分泌が落ちる理由はいろいろで、胃粘膜に萎縮が起きている場合やPPIのような胃酸分泌抑制薬を飲んでいる場合などがあります。

池田　そういったpHの異常をきたすような状態ということですね。このpHの異常が細菌の増殖を起こす機序は、どのように考えられているのでしょうか。

林　もともと上部消化管、胃から十二指腸・空腸にかけては、わりと菌が少ないところなのですけれども、これは胃酸のおかげなのです。実は食べ物には菌がたくさん入っていますし、口の中にもたくさん菌がいます。それなのに、上部消化管で菌が少ないのは、胃酸のおかげが大きいのです。ですから、胃酸というバリアが外れると、当然のことながら、小腸のかなり上部のほうから菌のovergrowthが起こってくることになります。

池田　そういった原因でbacterial overgrowthが起こってくるわけですね。私がちょっと興味を持っているのは、どういうふうに診断が行われて、あるいは治療する意味があるかという点なのです。

林　まず診断なのですが、先ほども症状の話をしましたけれども、特に特徴的な症状があるわけではないので、まず鑑別診断に挙がるかどうか、ここ

が難しいところだと思うのです。現状としては、あまり鑑別診断に挙がっていないのではないでしょうか。はっきりしない消化管の不調、もしくは過敏性大腸症候群といった扱いをされている可能性が高いと思うのです。ただ、鑑別診断に挙がっても、どこでも確定診断のための検査ができるわけではないので、ここが診断の難しさということにならざるをえません。

池田　逆に、診断が難しいということは、治療まで持っていけないということですね。

林　はい。

池田　そういう意味では、いまだに研究途上にあるということですね。

林　治療するにしても、先ほど述べたように原因が多彩です。かつ、その原因を取り除いてやらないことには、抗菌薬で一時的にたたいても、また菌が増えてきて、根本的には治らないと考えられます。

池田　いったん菌をたたいても、また同じ状態に戻ってしまうということですね。

林　そうなのです。憩室などがあれば、また元のovergrowthの状態に戻ってしまいます。

池田　そういう意味では、まず原因を調べてみる。そして、薬物が関係しているとすると、漫然とPPIを使わないで、やめてみる。そういうことになりますね。

林　はい。

池田　それと、このような不定愁訴を呈する疾患としては、過敏性大腸症候群などがありますが、そういった疾患の中にSIBOが潜んでいる可能性はあるのでしょうか。

林　私はあると思います。

池田　非常に不定なので、何をもって診断といいますか、難しいですね。

林　そうなのです。

池田　例えば、過敏性大腸症候群と診断された症例の中にSIBOが潜んでいるとすると、過敏性大腸症候群の薬を使っても効かない場合があるのでしょうか。

林　あると思います。

池田　そういった方を詳しく調べ、憩室があるとか、あるいは萎縮性胃炎があるかどうかなど、いろいろ調べていくことによって、診断を進めていくことになるのでしょうか。

林　はい。

池田　概念としては非常に難しいですね。今後としては、どういう方向で研究される予定なのでしょうか。

林　基礎研究としては、小腸の細菌叢というものを、正常・異常を含めて、もう少し研究しなくてはいけない段階だと思います。単にovergrowthというだけではなく、どういう菌種がどれだけ増えると、こういった症状を起こすのかといったことが大事なのです。しかし、菌種まで押さえた研究はまだほ

とんどされていないのが現状です。すべての菌が悪玉ではないと思うのですが、今はまだ善玉と悪玉をごっちゃにして議論している段階です。

池田　これからまだまだ長い道のりがありますね。ありがとうございました。

緊急時の酸素吸入量

日本医科大学付属病院外科系集中治療科特任教授
竹　田　晋　浩
（聞き手　山内俊一）

緊急時の酸素吸入について、病名別に使用開始量、投与量などをご教示ください。

＜北海道開業医＞

山内　竹田先生、救急時ということで、あまり細かい検査をする前提ではなく、運び込まれた、もう来た、そういうときにどう対応するか。とりあえず酸素ということが多いようですが、やはり酸素というのは有効なのでしょうね。

竹田　低酸素血症が存在する場合には酸素療法は非常に有効です。肺自身に障害があって低酸素になっている場合は、酸素を吸わせることによって血液の酸素濃度が上がりますので、非常に有効です。

山内　肺炎などが一番適応となりますか。

竹田　そうですね。特にそういった症例は適応になってくると思います。ただ、低酸素血症の原因が、肺に原因があるのではなくて、例えば、極端な例ですけれども、ギランバレーとか、低換気になってしまった症例は酸素を与えても改善しません。ですから、こういった場合はいわゆる蘇生バッグによる用手換気、換気補助しなければいけなくなってきますけれども、肺に病変がある場合は酸素療法は有効です。

山内　有効な症例でという大前提のうえで、我々がわかりにくいのは、いったいどういったものでモニタリングをしていくのか。初期投与量とか維持量とか、そういったものを含めてですが、先生方が判断されるとき、疾患で判断されているのでしょうか。状態で判断されているのか、あるいは検査なのか。このあたりはいかがでしょうか。

竹田　基本的には低酸素血症の細かい病態を外来の場で即刻見つけることは非常に難しいことが多いです。です

から、一般的には低酸素血症があった場合は、モニタリングは指につけるパルスオキシメーターがありますので、これをモニターすることが非常に大事です。これをつけることによって、低酸素の状態にあることがわかれば、パルスオキシメーターの値で、だいたい95％ぐらいを目標に酸素の投与を開始するということです。

ただ、１つだけ気をつけなければいけないのは、COPDのように慢性の呼吸器疾患を持っていらっしゃる方は、高二酸化炭素血症が合併している場合があるのです。この場合は、同じような目標にしますと、かえってよろしくない場合がありますので、比較的低い酸素濃度を目標にして、だいたいパルスオキシメーターの値で90％ぐらいで十分です。

山内　みんな100％が目標というわけではないということですね。

竹田　そうですね。

山内　昔は100％といわれた時代もありましたが、少し緩められている感じですね。とりあえず何リッター流そうか、大まかな目安はいかがでしょう。

竹田　もちろん、ものすごく呼吸苦が強くて、本当にひどい状態が見た目にわかるような場合は、最初からいわゆるフェイスマスクで10リッターとか15リッターを流してもいいかと思うのですが、そうでもないような場合は、まず鼻カニューラで２リッターぐらいからスタートする方法がいいかと思います。それで、パルスオキシメーターの値を見ながら、先ほど申しましたように、95％という数字を目標に、これはすぐ変わってきますので、到達しないようであれば少しずつ上げていくことが一番適切ではないかと思います。

山内　鼻からのものですと、最高で何リッターぐらいでしょうか。

竹田　せいぜい６リッターぐらいです。それ以上必要であれば、フェイスマスクに交換していただいて、５リッターから10リッターぐらいまで上げていただければと思います。

山内　フェイスマスクでもだめな場合はどうなのでしょうか。

竹田　この場合はおそらくかなり高度の障害が出ていますので、マスクの中でも、リザーバーマスクというものがありまして、かなり酸素濃度が高いものが送られます。このマスクにかえて、10リッターとか15リッター流していただくことになると思います。

山内　これはかなりの量ですね。

竹田　そうですね。

山内　そうしますと、かなりしっかりモニタリングする場合もパルスオキシメーターで、ということになりますか。

竹田　そうです。もちろん、直接動脈血を取って、動脈血のガス分析をするという方法もありますが、一般の開業医の先生方の医院でそういった機材

が置いてあることは非常にまれです。パルスオキシメーターという機材は非常に簡便で、モニターの性能も高いですから、これを指標にされるのが一番いいかと思います。

山内　こういったものを含めて、一般的には90～95％ぐらいを目安に是正するということでよいでしょうか。

竹田　おっしゃるとおりです。

山内　あまり高くしてもよくないのですね。

竹田　実は私どもも以前は、100％になるように治療を進めていたのですが、最近は酸素自身の毒性というか、かえって高濃度の酸素を与え続けることはよくないという報告もたくさん出てきました。

山内　具体的にはどのようなものがあるのでしょうか。

竹田　例えば、虚血性心疾患のリスクが高くなるとか、心筋梗塞等の病態で再灌流が起こったときに、高濃度の酸素を与え続けていると戻りがよくないとか、最近の興味深い報告では、中等度の脳卒中の患者さんは高濃度の酸素を与え続けると、かえって死亡率が高くなるという報告も出ています。

山内　心筋梗塞あるいは脳梗塞、運ばれてきたときにすぐにわかるかどうかは別にしても、それらしいというのがわかってきたら、酸素濃度は少し落として低めでということになりますか。

竹田　そうですね。やみくもにマスクで10リッターとか、高流量を流して、パルスオキシメーターの値を100％に持っていくようなことは控えるべきだと思います。先ほど申しましたように、少量からスタートして、95％ぐらいを目指すというのが一番理にかなった方法ではないかと思います。

山内　そのあたりは、いわゆる酸素中毒といいますか、酸素の毒性との絡みなのでしょうけれども、疾患によって、例えば酸素を吸入すること自体が非常に危ないとか、そういうものもあるのでしょうか。

竹田　非常にまれな病態ですけれども、農村などで農薬を間違って飲んでしまう。典型例で言いますと、パラコート中毒ですけれども、これはパラコートが細胞傷害を起こすためには酸素が必要なのです。ですから、体の中に高濃度の酸素をたくさん送り込めば送り込むほどパラコートは毒性を発揮して、次から次へと細胞を傷害していってしまいます。

もちろん、低酸素血症の状態を放置するのがいいわけではないのですが、決して高くしてはいけない。せいぜい90％ぐらいのパルスオキシメーターの値で様子を見る。無理に酸素を投与するのはかえってよくないということです。

山内　農村部の先生方にはよく注意していただく、気をつけなければならないということですね。

先ほどからの話ですと、モニタリングにはパルスオキシメーターがかなり軸になるようですね。比較的簡便な器械のような感じがしますが、信頼度はそんなに高いものなのでしょうか。

竹田　これは開発されて何十年もたちます。もともと日本の方が開発された機材なのですけれども、研究が進んだのは欧米で、性能が上がって返ってきたところですが、現在は非常に簡便な、小さなモニターとして販売されています。モニター自身の精度も大変信頼度が高いものですので、何も疑うことなく使っていただいてよいかと思います。

山内　非常に信頼度が高い器械、これを見ながらですけれども、当然臨床医として全部検査というわけでもないでしょうから、患者さんの症状にも目を配っていくことが大事ですね。

竹田　おっしゃるとおりでして、低酸素血症が出てくる、いわゆる呼吸不全のような病態は、数字になる前に臨床症状の変化が必ず先に出ます。例えば、酸素治療をしていても、病態がさらに悪化してくる感じになった場合は、呼吸苦が出てくる。苦しい。そして脈が速くなる。額に脂汗をかくような症状が出てきますので、そういった臨床症状を見逃さないことが非常に重要だと思われます。

山内　そのようにしながら酸素をうまく使っていくことで、予後は随分違ってくると見てよいのですね。

竹田　そうですね。

山内　ありがとうございました。

コリン性じん麻疹

東京医科歯科大学皮膚科教授
横　関　博　雄
（聞き手　池田志孝）

コリン性じん麻疹についてご教示ください。

６歳女児で運動後の発汗や入浴後に発症します。今後の方針などをご教示ください。また、ウイルス感染による発症、いわゆる「あせも」などとの鑑別診断も併せてご教示ください。

＜大阪府開業医＞

池田　横関先生、コリン性じん麻疹について、まずどのような疾患なのでしょうか。

横関　コリン性じん麻疹というのは、じん麻疹の中の特殊なかたちのじん麻疹で、運動をしたり、もしくは入浴したりして汗をかくときに出るじん麻疹です。しかも、そのじん麻疹が痒いじん麻疹ではないことが多く、チクチクと痛いじん麻疹です。ほかの特徴は一つひとつの個疹が小豆大ぐらいの小型の膨疹が孤立性に出る疾患です。

池田　コリン性という名前はどこから来ているのでしょうか。

横関　一つはアセチルコリンをコリン性じん麻疹の方の皮内に投与しますと、注射部の周辺に膨疹が出まして、これを膨疹衛星疹といいます。それがコリン性じん麻疹に特有の小型の膨疹でして、そういうところからコリン性じん麻疹といわれるようになったのではないかといわれています。

池田　特徴づけられるわけですね。原因はどのようなものが考えられているのでしょうか。

横関　原因は幾つか説がありまして、一つは汗アレルギー説です。もう一つは、汗管、汗の管が閉塞するといいますか、詰まるという説です。３つ目の説は、特発性後天性全身性無汗症（AIGA）が基礎疾患としてあり、汗が出なくなることが原因の一つではないかという説です。このような３つの説があります。

池田　AIGAとの関係はどのように推測されているのでしょうか。

横関　最近、浜松大学皮膚科の戸倉教授が提唱しているものでは、汗腺のムスカリン性のアセチルコリン受容体の発現がコリン性じん麻疹では減少していることが原因とされています。発汗時に汗腺周囲にアセチルコリンが出ても、レセプターが減少しているので汗腺から汗が出ることができなくなって、余ったアセチルコリンが肥満細胞に結合してじん麻疹を出すのではないかという説です。

池田　汗の腺に反応できないので、肥満細胞に反応するのですけれども、アセチルコリン受容体が汗腺で減っている原因についてはどのように考えられるのでしょうか。

横関　それはまだわかっていないようです。

池田　もう一つ、汗アレルギーというものも考えやすいのですけれども、何か最近の知見はありますか。

横関　汗アレルギーに関しては、広島大学の秀教授らのグループで、汗抗原が最近精製されました。汗抗原がマラセチアの一成分に対する抗原であろうことがわかってきているわけです。

池田　マラセチアとはどのようなものなのでしょうか。

横関　真菌の一部でして、常在菌です。皮膚の表面に常在している真菌の一つで、汗を大量にかくと、マラセチア菌が増加し、それが汗の中に抽出されて、汗アレルギーを出すのではないかという説です。

池田　汗でマラセチアが増えたり、あるいは抽出されたりして、その蛋白質が、これは汗の管を通して中に入ると考えてよいのですか。

横関　場合によっては汗管の中に入るか、もしくは出た汗がそれを抽出するか、それははっきりしないところがあります。汗管中に入った汗が汗抗原として働くのではないかとの説です。

池田　この２つが大まかな原因説ということですね。

横関　発症機序ではその２つが今トピックスです。

池田　質問ですと、６歳・女児で、運動後の発汗や入浴後に発症するということで、コリン性じん麻疹の症状としては、このようなものなのでしょうか。

横関　コリン性じん麻疹の症状は、訴えにありますように、入浴とか、もしくは運動をして、もしくは緊張したりして、発汗があるときに、先ほど申しました小型の膨疹が出てくる点が特徴です。さらに特徴的なことは、小型の小さい膨疹が汗の穴、汗管に一致していることが多い点です。場合によっては毛穴に一致していることもあるようですが、どちらにしろ、毛穴とか汗の穴、汗管に一致してそういう膨疹ができるのが特徴のようです。

池田　治療としてはどのようなことがされるのでしょうか。

横関　治療は、一般的なじん麻疹と同じで、抗ヒスタミン薬、特に第二世代の非鎮静性の抗ヒスタミン剤を投与することが第一選択肢の治療法だろうと思いますが、なかなか効かないことがあります。

池田　効きづらい場合はどうすればいいのでしょうか。

横関　難治性では抗ヒスタミン薬の大量投与をすることもありますし、それ以外では硫酸アトロピンなどの抗コリン剤などの投与も有効であるという報告もあります。

池田　抗コリン剤ですね。名前もコリン性ですので、合致するようですけれども、こういったものを例えば単独、あるいは加えて治療することになるのでしょうか。

横関　そういう治療法が最初の治療法です。しかし、それでも効果がないときは、適度な入浴とか、もしくは軽度の運動をしていただいて、汗を出す訓練をしていただくということも、改善する治療法の一つといわれています。

池田　汗を出すことによって、トレランスといいますか、それを誘導するということですね。

横関　そうです。ほかには無汗症がベースにあるときは、ある程度汗のトレーニング、汗腺のトレーニングをすると、無汗症そのものが改善するという報告もありますので、そういうものも治療法としていいのではないかといわれています。

池田　おもしろい治療ですね。

横関　あと、特殊な治療法として、広島大学で先ほど申しました汗抗原、マラセチアの成分の一部である汗抗原を精製して、それを皮内投与して脱感作療法をしているグループもあります。

池田　患者さん本人の汗を抽出して、それを滅菌して皮内に注射していく。

横関　本人の汗を皮内投与したり、場合によっては、すでに精製された汗抗原がありますので、それを皮内投与することを行ったりしているようです。

池田　おもしろい治療ですね。逆に、例えば痒くない、チクチクぐらいだと、受診しないで放置されている患者さんが多いと思うのですけれども、この場合、経過はどうなっていくのでしょうか。

横関　繰り返し出現する方もいらっしゃいますし、適度の運動をしているうちに、次第に消えてしまった方もいらっしゃいます。いろいろな症例があるようです。

池田　無汗症が基礎にある方もいらっしゃるということですけれども、例えばこれを放置しておくと、無汗症が潜在的なものから顕在化してくる症例はあるのでしょうか。

横関　あります。無汗症がベースにあるようなときは、場合によってはそ

の無汗症がどんどん進んで全身性の無汗症になった方は熱中症を発症したり、非常に重症のコリン性じん麻疹を併発することがあります。そういうときは、私たちの教室ではステロイドパルス療法をして、原因であるAIGAを治療することでコリン性じん麻疹も治療することがあります。

池田　そういう意味では怖い病気が潜んでいるということですけれども、最後にAIGAとはどのような疾患なのでしょうか。

横関　現在、原因はわかっていない点が多いのですが、特に20歳前後ぐらいの若い男性が多く、アスリート、もしくは消防士とか、運動をよくなさっている方が過激な運動をした後に急激に発症することが多いようです。多分自己免疫性の無汗症ではないかというものでして、発汗低下以外の自律神経障害はきたさないのが特徴です。

池田　自律神経は正常だけれども、発汗の機能が落ちている。どんな症状なのでしょうか。

横関　AIGAは、汗が出ないために、運動をしたりとか、もしくは暑いところ、夏に外に出たりすると、ほてりとか、気持ちが悪くなるとか、だるいとか、さらに非常に重篤なときは意識がなくなるとか、そういう熱中症のような症状が出ることもあります。そういう面では、QOLが非常に低い疾患の一つです。

池田　あまり社会的に認知されていない疾患ですけれども、診断はどうされるのでしょうか。

横関　大学病院などの特殊な施設で発汗を誘発する運動とか、サウナに入って発汗を誘発していただいて、ミノール法というヨードでんぷん反応を用いた特殊な発汗テストを行い、汗が出ないところがどの程度あるのかをみます。かなり広い範囲（全身の25％以上）ですと、AIGA症と診断しています。

池田　コリン性じん麻疹で、中には怖い疾患も陰に隠れているので痒くないからといって放置しておかないで、ということですね。

横関　最初に今申しましたような基礎疾患としてAIGAがあって、熱中症等になることがありますので、チクチクするとか、小型の膨疹が入浴時に出るような方は、１回病院を受診して、治療もしくは検査をなさるほうがいいと思います。

池田　ありがとうございました。

妊娠時の家族性コレステロール血症治療

金沢大学大学院医学系研究科臓器機能制御学准教授
川　尻　剛　照
（聞き手　池脇克則）

26歳女性、家族性高コレステロール血症の方です。９歳のとき、TC 517㎎/dℓ、HDL 81㎎/dℓ、LDL 408㎎/dℓ、TG 140㎎/dℓ、動脈硬化指数5.1と指摘されています。現在、アトルバスタチン20㎎にてTC 281㎎/dℓ、HDL 83㎎/dℓ、LDL 195㎎/dℓ、TG 55㎎/dℓです。スタチン系は妊娠時には禁忌ですが、近い将来の結婚に際し、薬剤はどのように選択すればよいかご教示ください。

＜静岡県開業医＞

池脇　家族性の高コレステロール血症、FHということで、日本において最もFHの患者さんを診ている施設の一つである金沢大学の川尻先生にお聞きします。

まず、FHに関して基本的なところから教えてください。

川尻　家族性高コレステロール血症、FHと省略いたしますけれども、一般的には常染色体優性遺伝をいたしまして、著明な高コレステロール血症と腱の黄色腫が特徴です。高コレステロール血症のせいで早発性の冠動脈疾患をきたします。

池脇　これはLDL受容体遺伝子の異常による優性の病気だと考えてよろしいのですか。

川尻　そのとおりです。古くはLDL受容体遺伝子異常症と考えられていましたが、最近はPCSK９という、LDL受容体の分解に関係する蛋白の機能亢進型の変異でもFHの表現形をとることが知られてきました。

池脇　同じ病気でも、コレステロールの値でも、あるいは臨床像でも、多様性があると思うのですけれども、総コレステロールあるいはLDL-Cはどのくらいになるのでしょうか。

川尻　ヘテロ接合体すなわち、異常な遺伝子を一つだけ持っている方の平均の総コレステロールはおよそ340㎎/dℓです。LDL-Cにしますと、だいたい

270mg/dℓぐらいです。

池脇　LDL-C 270mg/dℓというと、普通の方の倍あるいはそれ以上あると考えたほうがいいですね。

川尻　そのとおりです。

池脇　ヘテロ接合体というのは、頻度はどのくらいなのでしょう。

川尻　従来、一般人の500人に１人といわれていまして、それでも単一の遺伝性疾患としては最多のものだったのですけれども、最近、PCSK９などの変異も見つかりましたし、遺伝子解析技術の向上などで、それ以上の頻度、我々は200人に１人くらいと考えています。

池脇　北陸地域ではきっちりとデータを取っておられて、従来よりも頻度は高いということですが、一方でFHの診断率が以前に比べると低くなったという話も聞きますけれども、どうしてなのでしょう。

川尻　スタチンなどの薬物療法が非常に発達してきまして、実地臨床の先生方でもコレステロールの高い患者さんが来れば、「スタチンを出しておけば、ある程度下がるから」という理由で、家族性高コレステロール血症という疾患があまり意識されなくなってきたという傾向があるのではないでしょうか。

池脇　確かに、スタチンは使うにしても、やはりFH以外の患者さんとFHでは、冠動脈疾患のリスクというのは違うのでしょうね。

川尻　おっしゃるとおりです。遺伝性疾患ですので、生まれたときから高コレステロール血症に暴露されているので、一般の高脂血症の方に比べると、冠動脈疾患のリスクなども高いと思います。

池脇　私もFHを疑うときには、それなりの問診ですとか、理学所見を取ったりしますけれども、FHが疑わしい場合にはどう診断をしていくのでしょうか。

川尻　まずはコレステロールというところから入るわけですけれども、我々はLDL-Cが160mg/dℓ以上ありましたらFHの可能性があると思っています。そして、アキレス腱黄色腫が何といっても特徴ですので、アキレス腱の触診を行い、FHが疑われたならば、レントゲン写真を撮って、その患者さんがFHであることを確認します。

池脇　家族性というからには家族歴ということになるのでしょうけれども、このあたりもなかなか難しい気もするのですけれども、どのようにされていますか。

川尻　FHでも、アキレス腱肥厚を伴わない方がだいたい３～４割ぐらいいらっしゃいます。そのような方は家族歴に頼って診断を進めていくわけですが、まずは両親、あるいは兄弟、お子さん、そういった方たちに本人と同程度の高コレステロール血症の方がい

ないかを聞きますし、そういう聞き方ではなかなか患者さんが答えてくれない場合には、心筋梗塞を起こした方がいないかとか、突然死を起こした方がいないかとか、聞き方をいろいろ工夫しながら家族歴を取ります。

池脇　いわゆるオープンクエスチョンよりも、何か工夫をしながら聞くのも大事だということですね。

川尻　おっしゃるとおりです。

池脇　質問の症例に関して先生のコメントをいただきたいのですけれども、26歳の女性で、９歳のときに総コレステロールが517mg/dℓで、HDL-Cも若干高めですけれども、LDL-Cが408mg/dℓということで、極めて高い。この数字をどうご覧になりますか。

川尻　確かに非常に重症でして、先ほどヘテロ接合体の平均のLDL-Cが270mg/dℓという話をいたしましたけれども、それを100mg/dℓ以上上回っているわけですので、従来であれば重症ヘテロと呼んでいました。私たちはこのような患者さんの中に、LDL受容体とPCSK９のそれぞれの異常を持った、ダブルヘテロ接合体を最近よく経験しています。もしかしたらそういう患者さんなのではないかなと疑っています。

池脇　一般的なヘテロ接合体よりも冠動脈疾患のリスクは高くなりますか。

川尻　まだそこまでの知見は得られていませんけれども、当然コレステロールが高ければ高いほど動脈硬化性疾患の進行は早いと思います。

池脇　質問の先生は、この女性に対してスタチンの一種のアトルバスタチン20mgを投与して、まずまず反応はいいのでしょうか、LDL-Cが200mg/dℓちょっと切るぐらいまで来ているということで、FHにおいての治療の柱はスタチンということでよいのでしょうか。

川尻　おっしゃるとおりです。まずは、この患者さんが妊娠可能な女性だというところですけれども、ヘテロ接合体の場合には、私たちは挙児を希望しなくなった段階を薬物治療の開始点としています。しかしながら、この患者さんはダブルヘテロ接合体の可能性もある非常に重症な方ですので、まずは動脈硬化のスクリーニング、頸動脈エコーとか運動負荷心電図とか、そういうところから入ります。しかしながら、この時点で薬物療法ということも当然考えられると思います。

池脇　そういう意味では、特に若い女性の場合には出産も考慮したうえで、場合によっては待つのも一つの選択だということですね。

川尻　そうですね。平均的な女性のヘテロFHであれば、30歳過ぎぐらいまでは薬物療法を行わなくても大丈夫なケースが多いです。

池脇　LDL-C 408mg/dℓに比べたら、今のLDL-Cは、195mg/dℓと半分以下ですから、よく下がってはいると思うのですけれども、例えばアトルバスタチ

ンだけでは不十分な場合、追加する薬にはどういうものがあるのでしょうか。

川尻　まずは胆汁酸吸着レジンです。その安全性は保証されていますし、女性の場合、妊娠中も使用しても問題ありません。ですので、レジンです。しかしながら、レジンの作用はかなり限定的ですので、エゼチミブの併用も当然考えられてきます。

池脇　プロブコールに関しては、専門家レベルでも使う先生、使わない先生、若干分かれている印象を受けるのですけれども、先生方のところはどうなのでしょうか。

川尻　私どもはプロブコールはあまり使わない傾向にあります。

池脇　その理由の一つは、例えばHDLが下がるとか、そういうことなのでしょうか。

川尻　そうですね。HDLが下がりますし、かなり古い薬ですけれども、動脈硬化性疾患予防のエビデンスはいまだないというのが理由です。

池脇　確かにスタチンに比べるとエビデンスはまだしっかりしたものがないのは事実ですね。今、解説の途中で言われましたけれども、妊娠のときに安全に安心して使えるのはレジンということになりますか。

川尻　今のところはレジンしかないと思います。

池脇　そうすると、質問の女性の場合に、近い将来、結婚を考えるとなると、残念ながらスタチンを続けることは安全性の面からはできないですね。

川尻　できないです。

池脇　そうすると、レジンにして、お子さんを産んで、もういいですということになってから治療になりますか。

川尻　そういうことになると思います。

池脇　最近はFHの治療に関して、先ほどPCSK９の異常ということが出ていましたけれども、治療のほうでもそういったもので新規の薬が開発されていると聞いていますけれども。

川尻　そうですね。その中でも最も有望なのが、PCSK９を阻害する抗体製剤です。現在、第Ⅲ相が日本でも行われていますので、近い将来、使える時代が来るのではないかと期待しております。

池脇　注射薬ですので、普通の高脂血症という適応ではなくて、例えばスタチンがなかなか使いづらいとか、あるいはこういったFH重症の患者さんが適応になるのでしょうか。

川尻　そうですね。まさしくこのような患者さんにスタチンと併用することで高い効果が期待されると思います。

池脇　最後に、スタチンを使うと筋肉痛が起こる。私もちょっと苦労しますが、そういったときにはどういう工夫をされているのでしょうか。

川尻　コエンザイムQ10のサプリメントがドラッグストアなどでも入手で

きます。コレステロールの合成をブロックしますと、コエンザイムQ10も低下しますので、それをサプリメントとして補うやり方が、全例ではないですけれども、半数弱ぐらいの患者さんには有効かなと思っています。

池脇　どうもありがとうございました。

小児の結膜炎治療

順天堂大学眼科助教
根　岸　貴　志
（聞き手　山内俊一）

小児（新生児・幼児）の結膜炎の治療について、ニューキノロン系薬をファーストチョイスしてよいか否かご教示ください。

＜北海道開業医＞

山内　根岸先生、まず、子どもに対するニューキノロンの内服、点滴というのはだめなのでしょうか。

根岸　基本的には小児科の先生はニューキノロンの点滴、内服を禁忌と考えているようです。というのは、動物実験において関節異常が認められているというのが第一の理由です。しかしながら、点眼では最高血中濃度が内服の1,000倍ほど濃度が薄いことがわかっているため、同様に単純に禁忌とする理由には乏しいと考えています。

山内　ニューキノロンにも種類がありますが、そういったものも含めていかがでしょう。

根岸　例えば、トスフロキサシンのように小児に対する臨床調査を行って、新生児を含めた小児に処方が可能なニューキノロンの点眼薬もあります。トスフロキサシンは内服でも小児科の先生は多くお使いだと思いますので、ニューキノロンが一律だめということではないのはよくご存じのとおりだと思います。

山内　これらの薬剤も発売されてからかなりの年数がたちますが、実際の使用経験からいかがなのでしょう。

根岸　例えば、オフロキサシンですと、リリースされてからもう30年近く経過していますけれども、実際に臨床上、小児に対して大きな副作用が出たということは報告されていません。

山内　海外のデータが中心なのでしょうが、実質的にはあまり禁忌ではないと考えてもよいという状況ですね。

根岸　そのとおりだと思います。

山内　この質問の、もう一つ大きな要点になるかと思いますが、子どもさ

んの充血とか目やに、こういったものを見た場合に、単純に細菌性結膜炎と考えていいのかという問題があるかと思いますが、これはいかがなのでしょうか。

根岸　一般的に細菌性結膜炎が起きた場合には、健常な小児では抗生剤の点眼を行わなくても自然に軽快するという報告もあります。例えば抗菌薬の点眼とプラセボの点眼で、１週間後の治癒率がほとんど差がなかったというような報告もあります。

山内　そうしますと、抗菌薬というのはいらないと考えてもよろしいのですか。

根岸　そういうわけではないと思います。もちろん、抗菌薬を使いますと症状の持続期間が短くなります。使うと３日ぐらい、使わなくても５日ぐらいで軽快することがあります。そのため、小児の細菌性の結膜炎は、ほとんどが１週間以内に何らかのかたちで軽快するということですから、漫然と抗生剤をずっと使い続けるというのは控えるべきではないかなと考えています。

山内　実際の点眼の効果といったあたりをご紹介願えますか。

根岸　市販されている５mℓの点眼薬１本には、両眼に１滴ずつ使用した場合、１日４回の点眼で12.5日分が内包されています。ですので、嫌がる小児に対して１回１滴というのは難しいかもしれませんが、少なくとも１本使い切るうちに軽快しないようであれば、ほかの原因を探ったほうがいいのではないかと考えています。

山内　点眼液を１本使い切っても軽快しない場合はどういったものが考えられるのでしょうか。

根岸　充血、目やにをきたすような原因としては、感染性の疾患としては細菌性、ウイルス性、まれに真菌性というものがあります。また、アレルギー性結膜炎という病態もあります。実際にはアレルギー性が一番多いということです。ほかには、強膜炎とかぶどう膜炎というような、もう少し複雑な病態もありますし、例えばですけれども、逆さまつげとか、鼻涙管閉塞という状態でも目やにが増えることになると思います。

山内　アレルギー性が多いということですが、細菌性とアレルギー性は簡単に鑑別できるものなのでしょうか。

根岸　基本的には、アレルギー性結膜炎ではかゆみが先行するのですが、お子さんの場合にはかゆみを直接訴えないケースもありますので、初発症状から区別するのはなかなか難しいと思います。

山内　細菌性なのだけれども、なかなか治らないこともあるかと思われますが、この場合、どんなものを考えたらよろしいでしょうか。

根岸　一つには、細菌が抗菌薬に対して耐性を持ってしまっている状態。

あとは、目やにが流出路障害によって鼻涙管の中にたまってしまっていると、かなり目やにが遷延すると思われます。

耐性菌に関しては、最近、その拡大が指摘されていますけれども、2011年に報告された過去５年のスタディでは急速な耐性化は認められないと眼科領域では言われています。しかしながら、目やにが遷延する場合には、培養、また感受性試験が必須であると思います。

ほかに鼻涙管閉塞による流出路障害がある場合には、盲端となった鼻涙管内で細菌が増殖することがありますので、目薬がとても効きにくい状態になってきます。鼻涙管を開放する処置がありますが、それを行うか、マッサージを行って少し経過を見ていくかというのを、月齢、症状を照らし合わせながら、眼科の先生と考えていくことが必要ではないかと思います。

山内　そういった場合の原因菌で特に多いものは何かあるのでしょうか。

根岸　細菌性結膜炎全体の原因としては、乳幼児ではインフルエンザ桿菌、５～10歳ぐらいですとα連鎖球菌や肺炎球菌、それ以上でブドウ球菌が一番多いパターンと考えられています。ニューキノロン系の点眼薬はいずれに対しても高い感受性を持っています。

山内　細菌性結膜炎で特に注意しなければならない病態というといかがなのでしょう。

根岸　特に注意しないといけない病態としては、新生児の結膜炎があると思います。新生児の細菌性結膜炎で要注意なのは、淋菌とクラミジアが原因菌として挙げられます。

淋菌性結膜炎は急激に進行して角膜を融解し、半永久的な視力障害をきたしてしまいます。淋菌は近年、ニューキノロンに対して耐性を持つ場合が多いので、鏡検培養で疑われる場合には、ニューキノロンではなく、セフェム系の抗菌薬が第一選択となってくると思います。多量のクリーム状の目やにが出るので、見分けるのはそれほど困難ではないのではないかと思います。

山内　もう一方のクラミジアのほうはいかがでしょうか。

根岸　クラミジアですと、一般的には内服でマクロライド、テトラサイクリンというものが有効ですが、点眼になりますと、ニューキノロンが手に入りやすいので、そちらが第一選択になってくるかと思います。しかし、クラミジアの場合にはニューキノロンの点眼を１時間ごとに継続して行わないと有効ではないと報告されていますので、膿性の目やにが大量に出るような場合には、１日４回という通常の処方以上に回数を増やす必要があると思います。

山内　どちらもなかなか厄介な病気なのですね。

根岸　はい。ただ、発症年齢や目やにの性状が特徴的ですので、一般の小児科の先生も重症と判断して眼科へ紹

介しやすいのではないかと思います。

山内　現状ではそういった治療法によって、失明に至るようなことはもうないのでしょうか。

根岸　近年では非常にまれだと思います。

山内　あと、非常に有名なものですが、流行性の角結膜炎というのがありますね。これはいかがなのでしょう。

根岸　流行性角結膜炎はアデノウイルスによりますので、抗菌薬はもちろん奏効しません。非常にうつりやすい病態ですので、学校保健安全法でも出席停止を命じられてしまうような病態です。臨床の現場では、実際には抗菌薬とステロイドを用いて、ウォッシュアウト効果と混合感染の予防を狙うことで処方されやすいのですけれども、こちらも通常１週間程度で何もしなくても軽快しますので、遷延する場合には別の病態を疑うことが必要ではないかと思います。

山内　これも最初のときに鑑別するのはなかなか難しいということですか。

根岸　そのとおりです。充血と目やにだけではなかなか判断しにくいと思います。

山内　まとめますと、一般に第一線の先生方がニューキノロンを使われることに、そう大きな問題はないと考えてよろしいわけですね。

根岸　大きな副作用を起こす薬剤ではありませんので、１本までであれば全く問題ないといえると思います。しかしながら、１週間以上遷延するような目やにや充血に対しては、眼科で原因を探って、ほかの疾患の可能性がないかどうか確認することが重要だと思われます。

山内　ありがとうございました。

漏斗胸

順天堂大学医学部附属順天堂医院小児外科・小児泌尿生殖器外科准教授
岡和田　　学
（聞き手　山内俊一）

漏斗胸について、その成因、予防法、さらに循環器・呼吸器に及ぼしうる影響についてご教示ください。また、ここ３年間で３回肺炎を生じた漏斗胸の患者さんがおられますが、関係はあるのでしょうか。

＜大阪府開業医＞

山内　岡和田先生、漏斗胸の原因は現在どの程度わかっているのでしょうか。

岡和田　明らかな原因はまだわかっていませんが、基本的には肋骨と胸骨の周りにある軟骨（肋軟骨）の形成異常が漏斗胸を引き起こしているといわれています。

山内　そうしますと先天性のものが多いのでしょうか。

岡和田　そうですね。一般的に先天的な要因として起こってくるものだと思います。

山内　まだ未解明なものも含めてということですね。

岡和田　そうですね。

山内　例えば、お産のときのトラブルとか、赤ちゃんのときにだっこの仕方が悪かったとか、そういったものが原因になることはあるのでしょうか。

岡和田　直接そういったことで漏斗胸が起こってくるわけではありませんが、漏斗胸の体質というか、体格というのは特徴的なものがありまして、やせ型の高身長というのがあり、なかなか太れないという方がいらっしゃいます。そうすると、どうしても姿勢が悪い。特に猫背になってしまったりするので、そういったことが変形を進行させると考えられています。

山内　そうしますと、この質問の予防法なのですが、姿勢を正しくすることも大事ですね。

岡和田　そうですね。姿勢を正す意味合いで、よくお子さんの場合には親御さんから「姿勢をよくしなさい」と

言われて、そのときはもちろん姿勢を正しますが、忘れてしまうと、またいつもの猫背に戻ってしまいます。筋力がなかなかつきづらい体質の方が多いのですが、体力をつけることも含めて、なるべく運動することをすすめています。

山内　むしろ運動はしたほうがいいということでしょうか。

岡和田　そうですね。一昔前までは、胸がへこんでいるので、心臓や肺に大きな負担がかかるので運動を制限しましょうと言われていましたが、現在ではそういったことがないとわかってきました。むしろ運動をすることによって、循環器・呼吸器系の発達を促すという意味合いからも運動をすすめています。

山内　この質問で、循環器・呼吸器に及ぼしうる影響についてご教示くださいというのがありますが、今はあまり強く言われていないと考えてよいのでしょうか。

岡和田　現状としては、循環器・呼吸器系に大きな影響を及ぼすことはありませんが、陥凹、へこみの進行によっては心臓を強く圧迫してしまう。もしくは、縦隔、胸郭が変形してきますので、肺が広がるスペースがなくなってしまう。それに伴う呼吸器症状が出てくる可能性もあります。

山内　呼吸器症状といいますと、どんなものが出てくるのでしょうか。

岡和田　胸郭が変形して肺が広がれなくなりますので、いわゆる喘息様の咳が出てしまうことや、胸痛などの症状が出ることがあります。

山内　この方は３回も肺炎になっているということですが、これは関係があるのでしょうか。

岡和田　へこみの程度にもよりますが、この方が成人の方であれば、へこみが起こっているのがだいぶ長く続いている。そういったことによって起こる。もちろん肺の広がりが悪いということがありますので、それをきっかけにした肺炎であったり、あとは漏斗胸の方には自然気胸を起こしやすい方もいらっしゃいますので、そういったことが関連している可能性があります。

山内　いずれにしても、合併症は比較的まれだと考えてよいわけでしょうね。

岡和田　そうですね。外来で診ていても、そういった症状を起こす方は少ないと思います。

山内　そうしますと、積極的に運動をすればいいではないかとなりそうですが、やはり手術という治療が一定のレベルで出てまいりますね。手術はいったいどういう例で適応なのでしょうか。

岡和田　非常に難しい問題というか、我々も手術を決めるのは非常に難渋します。その理由としては先ほど申し上げましたように、へこみ以外の症状が

なかなかあらわれにくいということがあります。ただし、学校へ行かれるお子さんの場合ですと、へこみに対するコンプレックス、それをきっかけにして、場合によってはいじめの原因になる場合、学校へ行くことを拒否してしまう、そういったメンタル面での問題が非常に大きくかかわってきますので、問題が生じているケースに関しては、手術のリスクもお話しさせていただいたうえで手術をおすすめしています。

山内　美容上の問題ですね。

岡和田　そうですね。

山内　そうしますと、大人でも出てきうるのですね。

岡和田　大人でも手術は可能です。実際、大人で手術される方、特に女性の方の場合には、漏斗胸の場合には一般的に右側のへこみが進行することが多くありますので、右側と左側の乳房の大きさにかなり極端に差が出てくるケースがあります。それをコンプレックスに思う方が非常に多くいて、大人の方でも手術を希望される方がいらっしゃいます。

山内　実際に美容上の目的でやることが主だと考えてよいわけでしょうか。

岡和田　現在はそちらのほうが多いと思います。

山内　それ以外に、合併症関係でどうしても、というケースはありますか。

岡和田　もともと胸郭の変形によって、先ほどの肺炎の話もあるのですが、胸郭が広がりにくいことで起こる肺炎であったりとか、そういった症状を持っているお子さんで、先天性遺伝子異常の問題で起こってくることとしてマルファン症候群の方がいらっしゃるのですが、そういう方が漏斗胸を合併します。そういう方の変形は、通常の胸郭変形の方に比べると、かなりへこみが極端ですので、呼吸器症状、循環器症状も時によっては強く症状としてあらわれることがあります。そういった方に対しては手術を行うケースがあります。

山内　次に、手術はいつごろがいいのか。漏斗胸は生まれたときからある程度わかって、だんだんはっきりとしてくると考えてよいでしょうね。

岡和田　はい。

山内　いつごろの手術が一番ベストなのでしょうか。

岡和田　いろいろな施設で考え方の違いがあると思うのですが、現在、最も主流に行われている手術がナス法という、骨を金属のバーで矯正する方法になります。この方法が導入された初期のころは、６～７歳ぐらいが手術の至適時期ではないかといわれていました。変形が進行する前に、骨が軟らかいうちに手術することで痛みを軽減させる。また、修正がより美しくできるのですすめられていたのですが、最近の報告では早くやり過ぎることでの再陥凹、もう一度発症してしまう率が高

くなってくることがわかってきまして、現在では成長期のちょっと前である10歳ぐらいの年齢に矯正手術を行い、約３年程度の矯正期間を置いてバーを抜き去る、矯正を終了するのがいいのではないかという認識が広まってきています。

山内　２回手術ということですね。

岡和田　はい。

山内　10歳ぐらいといいますと、骨の伸長ですか、伸びてくる時期とか、いろいろ複雑な問題も生じるように思われますが、このあたりは大丈夫なのでしょうか。

岡和田　確かに手術のときと、３年後を見越してバーを抜くことを考えなければいけませんので、３年先の成長を見越して手術を行っていますし、我々も骨の硬さを測定する意味合いで骨密度を測定しながら患者さんの経過を追っていきまして、骨が成熟したタイミングでバーを抜くようにしています。

山内　術後トラブルはいかがなのでしょう。

岡和田　バーがずれてしまうのが一番の合併症になります。お子さんの場合、手術をしてだいたい１カ月ぐらい過ぎますと通常の生活に戻っていきます。そうすると、外側からは何もわかりませんので、友達が飛びついてきたり、ぶつかったりしてバーがずれてしまうことが一番起こりやすい合併症になります。

山内　あとは、そう大きなトラブルもなく、10歳ごろに手術をしたあとの成長に関しても全く問題ないと考えてよいのでしょうか。

岡和田　その後の経過を現在も追っていますけれども、手術後の経過で大きな問題になったケースはありません。

山内　痛みなどもこれによって改善してくると考えてよいのでしょうか。

岡和田　そうですね。

山内　一般的にそういった手術があることを患者さんに納得していただいて、そのまま少し経過を見ながら、患者さんと話し合いながら手術時期を決める、そういった治療もあるということですね。

岡和田　私の施設でも、私から見て手術の適応で、今のタイミングがいいと判断したとしても、本人が手術は怖いと思って拒否するケースもあります。そういった場合には、痛みを伴う手術ですので、無理に手術することを、乗り越えられない可能性があります。特にお子さんの場合はそうですので、年齢的なことはありますけれども、本人が望んだ時期が一番至適時期ではないかという考えもあります。

山内　漏斗胸というのは軽症から重症まで相当あるのですね。

岡和田　あります。

山内　日本人に特に多いということはないですか。

岡和田　そういうわけではありません。

山内　一般的にあまり気にしないで、今後、いろいろな治療法がありますから大丈夫ですと、特にお母さんに説明するのが大事なのですね。

岡和田　はい。そう思います。

山内　ありがとうございました。

スギ花粉の飛散時期と花粉症

日本医科大学耳鼻咽喉科教授
大久保　公　裕
（聞き手　池田志孝）

『2013年版鼻アレルギー診療ガイドライン―通年性鼻炎と花粉症―』（ライフサイエンス）の図５の主な花粉症原因植物の花粉捕集期間（開花時期）にスギ花粉は関東・東北でも長期間大量にみられ、開花時期が長期化している傾向にあり、年によっては11月を中心に、10～12月にかけてわずかなスギ花粉が観測されるとありますが、北陸でもそうなのでしょうか。また、なぜなのか、スギの種類などによっても違うのか、少ない花粉量は臨床的に問題となる量なのかご教示ください。

＜富山県開業医＞

池田　大久保先生、『2013年版鼻アレルギー診療ガイドライン―通年性鼻炎と花粉症―』をご覧になった先生からの質問で、主な花粉症原因植物の花粉捕集期間、要するに開花時期ですが、スギ花粉は関東、東北で長期化および大量化がみられるということですけれども、これはどういった内容なのでしょうか。

大久保　以前は２～４月、そして５月の連休までというスギ、ヒノキの花粉があったのですけれども、特に東北ではヒノキがありませんので、スギ花粉のみになります。少し寒いので、２月の終わりぐらいから５月で、以前よりもその期間が多少延びているようです。これは花粉が多量につくられているということだったり、温暖化の影響があったりして、その期間が長期化することがいわれています。

池田　長期化もそうですし、量的にも多いというデータということですけれども、例えば10年前に比べて、2014年とか2013年は多いのでしょうか。

大久保　実際には年度によって、多い年、少ない年が交互にやってきたりするのです。今のポイントは30年以上の成木という、花粉をたくさん飛ばす

木が植物面積全体の70％を占めていることです。以前に比べて成木の割合が増えたので、トータルの花粉量として多くなってきた。こののち、30％のまだ成木に達していない木がすべて成木になってきたときに最大の飛散を迎えるので、徐々に増えてきているということがいえると思います。

池田　逆に言いますと、開花時期の長さは温暖化とかの影響がありますけれども、絶対量自体は成木の数だということですね。

大久保　数だと思います。面積自体は、もう植林をしていませんので増えていませんから、実質的にその木一つが持つ花粉をつくる能力が向上してきているということだと思います。

池田　すべての木が成木になるまでは飛散量はどんどん増え続けると考えられるわけですね。

大久保　はい。

池田　成木はどのくらいの期間、最大量の花粉を生産し続けられるのでしょうか。

大久保　残りの30％があと20年でほぼ全部が成木になると思います。その後、成木になった木は30年からおよそ50～60年ぐらいまでは最大飛散を継続させうるだろうと予想されています。ということは、今からおよそ50～60年はまだ最大飛散を続けていく可能性があるだろうと思っています。

池田　これは深刻な状態ですね。60年も続くとなるとたいへんなことですね。

大久保　はい。

池田　質問では、長期化もあるし、年によっては11月を中心に、10～12月、秋から冬にかけてもスギ花粉が少し観測されるようですが、これはどういった現象なのでしょうか。

大久保　スギ花粉は夏の雨が少なくて暑い日、そういった気象条件によって育生されるといわれています。つまり、暑い夏を迎えると花粉がたくさんつくられます。その後、冬眠に入るのです。それが10月の終わりとか11月と考えられています。この冬眠に入る前に、たくさんつくられた花粉がこぼれて飛散してしまう現象が起こっています。これが秋のスギ花粉症です。実際に北陸でも10～12月ということで、冬眠に入る前にたくさんつくられた花粉がこぼれることがあると思います。もしスギ花粉症の人が10月あたりに症状が出ていれば、こぼれた花粉によって症状が出ていると考えてもいいのかもしれません。

池田　多分この時期の秋から冬にかけての花粉量は少ないと思われるのですけれども、実際に臨床的にかなりの患者さんが症状を呈するようなことになるのでしょうか。

大久保　全員の患者さんではないと思いますけれども、およそ1/3から半分ぐらいの患者さんは10月、11月、12

月にそういった鼻の症状、目の症状を感じるといわれています。ただ、症状は出るのですけれども、その症状をよく聞いてみると、「お薬が必要ですか」と聞くと、それほどではないとお話しされますので、春の飛散する量に比べると少ないのだろうと考えています。

池田　全例のスギ花粉症の患者さんが重症になるわけではないのだけれども、さらに過敏な方は症状を呈してくるのですね。

大久保　そうですね。そういった量の花粉が飛んでしまっているのだろうと思っています。

池田　春先ですとこの原因はスギ花粉、初夏になってきますと今度はヒノキとかほかの話になるのですけれども、秋から冬にかけての花粉症というのは認知されているものなのでしょうか。

大久保　徐々にですけれども認知はされてきています。ただ、一般の方たちにはまだまだ情報が行き届いていませんので、秋にスギ花粉症の方に症状が出ると、風邪かなと考えられるかもしれませんけれども、実際にはスギ花粉症の可能性があると考えていいのだと思います。

池田　この場合の診断ですが、通常のアレルギー検査で行われるのでしょうか。

大久保　このとき、鼻の粘膜が腫脹していたり、鼻水が出ていたり、その鼻水が黄色くなくて、水っぽなだったりした場合（水性鼻汁）で、その鼻汁の中の好酸球が陽性であれば、やはり何らかのアレルギー反応が起こっていると考えます。鼻汁好酸球検査、あるいは鼻鏡によっての診察、そして患者さんが花粉症を持っているかどうかをみていただくと、秋の花粉症でも診断できるのではないかと思います。

池田　そういう面からすると、やはり耳鼻科の専門の先生に診断を依頼したほうがはっきりするということですね。

大久保　やはり鼻の中を見るとか、検査をして、しかも春であれば、どの先生もスギ花粉症と診断できると思いますけれども、秋の場合はちょっと特殊ですので、ぜひ耳鼻科で検査していただければ、確定診断になるかと思います。

池田　もう一つ、関東、東北の話があって、北陸でもそうなのでしょうかという質問なのですが、先ほどのお話で東北ではヒノキはないということですね。

大久保　ヒノキは植えられていないのです。植林されていない。ですから、東北はほとんどがスギ花粉による症状だと考えていいと思うのです。

池田　北陸もヒノキはほとんどないと考えてよろしいですか。

大久保　少しあります。

池田　逆に言いますと、秋口から冬にかけてスギ花粉によるような症状が

考えられたら、それはヒノキではなくてスギだろうという話になるわけですね。

大久保　そうですね。

池田　もう一つの質問ですけれども、スギの種類によって臨床症状が違うのかという質問なのですけれども、こういうことはありうるのでしょうか。

大久保　スギの種類、もちろん東北に植えられている杉と、東京近辺、関東で植えられている杉の木は違うのですけれども、その違いは、同じニホンスギで、あるいは生育した場所によって、Cry j1、Cry j2、あるいはCry j３というメジャーアレルゲン、主要抗原の量が多少違うにしても、同じスギ花粉、ニホンスギによる花粉症と考えていいと思います。種類によっての違いというのは、ごく少ないのだろうと思います。

池田　あまりその辺は気にしなくて、いわゆるニホンスギのアレルギーということで。

大久保　気にしなくて大丈夫だと思います。

池田　臨床症状もそんなに変わらないということでしょうか。

大久保　臨床症状も同じと考えてよいと思います。

池田　メジャーアレルゲンのお話が出たのですけれども、最近、舌下免疫療法という治療法が開発されたとうかがっているのですけれども、免疫療法に使われるアレルゲンの中にメジャーアレルゲンが含まれているのでしょうか。

大久保　含まれています。

池田　これはどういったアレルゲンなのでしょうか。

大久保　スギをエタノール抽出して、その後、それを抽出しているのですけれども、これにはスギの主要抗原であるCry j1の量が規定されています。それにはもちろんCry j2も含まれるのですけれども、おおよそCry j1という１番目のアレルゲンを規定すれば標準化ができるだろうと考えられて、今、Cry j1、Cry j2、そういったものを両方含むようなアレルゲンを舌下免疫療法の治療薬として治療しているということです。

池田　こういったアレルゲンはスギの花粉から直接抽出して、それを薬として使われているのですね。

大久保　そうです。

池田　人工的につくるとかはされていないのですか。

大久保　リコンビナント抗原として研究は行われています。

池田　春先から夏、秋から冬、ほぼ一年中、スギ花粉に影響を受けている方は舌下免疫療法を受けると非常にいいのですね。

大久保　そういった方にはぜひ免疫療法を試していただけるとよいかと思います。

池田　今、舌下免疫療法の保険等の状態はどうなっているのでしょうか。

大久保　一般的な保険で３割負担で、およそ１カ月、だいたい1,000円ちょっとぐらいで受けられると思いますので、ぜひ試していただければと思います。

池田　時間的にはどのくらいでしょうか。

大久保　２週間で増量期、その後は維持量をずっと行うのですけれども、毎日、それで２年間やっていただきたいというのがこちらのおすすめです。２年間、毎日続けられるか、そこら辺が少し問題になってくると思いますが。

池田　どうもありがとうございました。

運動器疾患診療の最前線（Ⅱ）

成人の肩関節障害

群馬大学整形外科教授
高　岸　憲　二
（聞き手　大西　真）

大西　高岸先生、成人の肩関節障害ということでうかがいたいと思います。

まず、肩の異常といいますと、何といっても肩こりが一般的かと思いますけれども、肩こりとはどんなものか、どのように診断するか、その辺からお話をお聞かせいただけますか。

高岸　肩こりという言葉はよく知られていて、皆さん、肩こりがあるとおっしゃっていますが、肩こりは症状でして、診断名ではありません。整形外科でもはっきりとした定義はありませんが、首から肩甲骨の後ろ側にかけての重苦しい痛みとか張りを肩こりといいます。こりといっても、そこに硬結を必ずしも触れなくてもよいと考えられています。

大西　治療としては、一般的にはどのようなアドバイスをされますか。

高岸　肩こりの原因にはいろいろな種類がありますが、原疾患があるかないかで区別します。原疾患がある場合は、例えば目が疲れているとか、歯の並びが悪いとか、心臓であるとか膵臓であるとか、そういうところに激烈な痛みが来る。そういったことでも肩こりが起こるといわれています。

原疾患がない場合はいわゆる原発性ということになりますが、精神的なものであるとか、姿勢が悪い、運動不足である、同じ姿勢を長時間続けるために起こります。小学生から老人まで、幅広い年齢層に起こりますし、女性の事務員の方もおられますし、肉体労働者で同じ動作を繰り返されている方も肩こりを訴えられます。

大西　様々な原因、それぞれに対応するということですね。

高岸　そうですね。我々が指導しますのは、肩甲骨をよく動かすようお話ししています。

大西　五十肩と俗にいいますけれども、肩こりと五十肩が混同している場合もありますが、五十肩についてはいかがですか。

高岸　よく混同して「私、五十肩だ」といって肩こりのような患者さんも来られますが、大きな違いは、五十肩は

三角筋のあたりが痛いということが特徴です。それから、50という年齢的な要素がありますが、40歳を越えて、60歳、70歳でもいいと考えます。あと五十肩の肩には痛くて動かないという意味がありますから、手が上に挙がらないというのは五十肩だと考えます。そういった点で肩こりとの区別ができます。

大西　治療としてはどのような生活指導といいますか、アドバイスをされますか。

高岸　五十肩はよく動かしておかないと固くなって動かなくなるよということをよくおっしゃいますけれども、ある程度症状がおさまってきたら動かしてもいいのですが、肩痛が非常に強いときにはあまり動かさないほうがよいと思います。本当にひどいときは三角巾で吊るとか、そういうことをしてもいいと思います。例えば、ぎっくり腰とか、そういう非常に痛い疾患のときに、ぎっくり腰でそのまま動かさないでいると腰が動かなくなるよなんて決して誰もいいません。それと同じですから、私自身としては痛みが非常に強いときは動かさないようにとお話ししています。

その時期は、湿布であるとか、痛み止めの薬をのむとか、場合によっては整形外科では肩関節内とか腱板の上にある肩峰下滑液包内に注射をします。あと、温めることが大事です。

大西　確かにお風呂に入るとよくなりますね。

高岸　冷やすと痛みが強くなりますので。

大西　よくマッサージに行かれる方も多いと思うのですが、あれはどうなのでしょうか。

高岸　五十肩の場合は、無理やりぐっと動かされると、ギャーッと悲鳴をあげるくらい痛みがかえって強くなることもあるので、控えたほうがよいと思います。

大西　次に腱板断裂ですが、これも大きなテーマだと思いますけれども、そのあたりはいかがでしょうか。

高岸　腱板断裂と五十肩は非常に区別が難しいというか、鑑別が難しいと思います。我々が学生のころ、腱板断裂といいますと、けがをして、それから後、手が挙がらなくなる、それが腱板断裂だと習いましたが、最近、疫学で群馬県の片品村で超音波検査を行いました。50歳を越えると２割ぐらいの患者さんに腱板断裂があります。高齢になるほど多くなりますから、80歳とか90歳ぐらいになると半数近くの人たちが腱が切れています。ですけれども、50歳ぐらいの方で腱が切れていますと、五十肩と同じような治療法でうまく治る場合もあります。治らない場合は手術をせざるを得ない人もおられますし、典型的な、いわゆる肩が痛くて手が挙がらないというのが何年も続くという

人もおられます。そういうときには手術をされるといいと思います。

大西　原因はどういうものが多いのでしょうか。

高岸　50歳以下ではだいたい外傷の人が多いのです。50歳を越えるとだんだん加齢変化で腱が自然に切れていく方が多いです。

大西　例えば、激しい作業をしていたとか、そういうことも影響するのでしょうか。

高岸　群馬県は2014年、大雪が降りましたけれども、大雪のあと、非常に肩が痛くなったという人が増えています。雪かきをされたり、滑って転んだとか、そういうことで症状が起こった人が多く受診されました。

大西　腱板断裂の手術というのは、具体的にはどのようなかたちの治療になるのでしょうか。

高岸　昔は三角筋を切って手術しましたが、最近は関節鏡の手術で、１㎝ぐらいの皮膚切開を４～５カ所作って、手術をします。非常に成績はいいですし、術後の痛みも早くとれるというので、たいへん好評です。

大西　随分治療法も進歩して、様変わりしたということですね。

高岸　はい、進歩しました。診断はMRIでもけっこうわかってきました。

大西　そういう画像の診断も進歩して、見つけられるようになって、治療も積極的に行われるようになったということですね。

高岸　はい。

大西　スポーツの関係で、よく反復して脱臼というのがありますが、そのあたりはいかがですか。

高岸　ボールを投げる動作をしたり、ぶつかったり、転んだりすることで肩が脱臼します。若い人、特に20歳前の方は何度も脱臼して、反復性に移行しやすい。ですが、40歳とか50歳の方が脱臼される場合には、あまり再脱臼は起こさないといわれています。50歳を過ぎた方は腱も切れて、先ほどいいました腱板断裂とか、腱が切れそうな状態のときに脱臼すると、腱板断裂が起こりますので、そういったときにはやはり手術が必要なことが多い。

大西　これも手術はいろいろ進歩してきているのでしょうか。

高岸　先ほどの腱板断裂と同じように、鏡視下の手術が主流になりつつあります。もちろん、すべてが鏡視下でできるということはないのですけれども、非常に成績がいいので、おすすめの手術だと思います。

大西　例えば、何かスポーツをしているときに急に脱臼してしまって、すぐ修復する方法を試されますが、あれは何かいい方法があるのでしょうか。とりあえず修復するという。

高岸　整復をするということですね。その方法としては、昔はコッヘル法やヒポクラテス法といった方法もありま

したが、最近はこれらの整復動作で骨折する方もいるので、比較的マイルドな方法ということで、患者さんに寝ていただいて、軽く引っ張りながら手を挙げていく。

大西　仰向けに寝ていただいて、脱臼したほうをゆっくり。

高岸　そうです。挙上法という方法があります。もう一方の手で患者さんの脱臼した骨頭を前下方から上に押し上げて、ポンと中に入れてあげるとか。

大西　引っ張り上げて、手で骨頭を押さえて。

高岸　引っ張りながら押さえてあげて整復をするという方法があります。

大西　比較的マイルドですね。

高岸　比較的マイルドですし、成功率もいいといわれています。

大西　反復される方は手術を積極的に考えるということでよろしいでしょうか。

高岸　脱臼を繰り返していますと、いわゆる変形性肩関節症へ移行するといわれていますので。

大西　最近は進歩したので、安心して安全にできるということでよろしいですね。

高岸　はい。そういうことになっています。

大西　ありがとうございました。

運動器疾患診療の最前線（Ⅱ）

小児の四肢関節障害

国立成育医療研究センター病院整形外科医長
関　　敦　仁
（聞き手　大西　真）

大西　関先生、小さいお子さんの四肢等の関節障害についていろいろうかがいたいと思います。

まず、お子さんの場合は手首のけがとか多いのではないかと思いますけれども、そのあたりから教えていただけますか。

関　子どもの骨折はどこの病院でも比較的数が多いと思うのですけれども、手首の骨折ですと、手術ではなく、徒手整復してギプスを当てて保存療法で治すことが実際は多いです。特に、変形の自家矯正というのが手首の周辺は旺盛なものですから、固めたときにちょっと段差があるなと思っても、骨がついて、子どもがよくその手を使って遊んでいてくれると、意外に子どもの成長とともに自然に矯正されて、最後はどこが折れていたのかわからなくなるぐらいきれいに戻ります。

大西　逆に、肘などはけっこう変形が残る場合もあると聞いたことがあるのですけれども、そのあたりはいかがですか。

関　子どもの成長の中で、矯正の期待できる場所と期待できない場所があって、できないほうの代表が肘です。

大西　特に肘の骨折ですか。

関　はい。ですから、骨折部がそんなにずれていない場合にギプスを当てるのですけれども、ギプスを取ったあとに肘が内側に曲がっていて、自家矯正が起こらないと、手の使いにくさが残ります。それが少なければ意外に運動でも何でもできて困らないのですけれども、多いと二次的に肘の問題が出てきますので、それは手術をします。変形したまま使っているのだけれども、使いにくいということがあれば、それは変形矯正の手術療法の適応になります。

大西　最初の段階の治療もけっこう重要ということになるのですか。

関　肘はそうです。それを最初の診断のときに判断するということが重要です。

大西　最初の段階で適切な処置をしておかないと、後々で変形が来るとい

うことですね。そうしますと、程度によっては積極的に手術をしたりするのでしょうか。

関　そうですね。例えば、骨組みですから、元にかちっと戻せばいいのですけれども、戻しにくいものは当然手術になります。それから、戻ったのだけれども、一部に粉砕骨折があって、いい格好を保つのが難しい場合があります。そうすると、結局粉砕しているところは徐々につぶれるようなかたちになって、曲がったまま骨がくっつく。そうすると、また後々使いにくいかたちになるので、その辺の判断を最初から見定めて、あとの治療の適応を決められれば一番いいのです。

大西　将来、もし何か変形症が残った場合は手術でけっこう適切に治るのでしょうか。

関　今、変形矯正法が確立しています。手技上の難しいポイントはもちろんあるのですけれども、かなりリカバリーできると思うのです。

大西　あと、お子さんで多いのがばね指。よく大人でばね指というのがあるのですけれども、お子さんのばね指もあるのだそうですね。

関　はい。屈筋腱とその通り道である腱鞘に問題があり、親指が伸びにくくなったり、動かすときにひっかかり感が出たりします。昔は子どものばね指は先天性といわれていたのですけれども、実際、それを調べた施設があって、本当は生まれた直後からばね指になっているのではなくて、生後半月ぐらいから出てくるから、今は先天性とはいわないほうがいいといわれています。

自然経過だけで、ずっと個々の患者さんを見て経過を追った研究で、小学校の低学年ぐらいの間に60％ぐらい、案外自然に治るのではないかという研究結果があって、それを踏まえて「あまり心配しないでいいですよ」という言い方をすることが多いです。

大西　小さいお子さんだとわかりにくいかと思うのですけれども、具体的にはどういうあらわれ方をするのでしょうか。

関　親指の関節が曲がっていて、伸ばせないときに親が一生懸命伸ばそうと思うと、コリッといって、弾かれるようにしてやっと伸びる。それよりもっとひどくなると、今度曲がったまま伸びなくなるというような、程度によって症状が少しずつ変わるわけです。親指のつけ根の掌側にしこりを触れます。

大西　自然経過で多くは治るからあまり心配いらないということですが、普段から手を広げたり、そういうことは特にしなくてもいいのでしょうか。

関　お母さんがゆっくりとストレッチを少ししてあげたほうがいいのと、あとは装具療法で、特に赤ちゃんは昼間、一生懸命手を使って遊んでほしい

のですけれども、夜、寝静まったら装具をつけて、指を少し伸ばすような力がやんわりと働く装具で伸ばしていくというのもあります。小学校に上がるくらいになって強い症状が残っていれば、手術を適応する場合があります。

大西　次に内反足も非常に多いですが、そのあたりを教えていただけますか。

関　内反足は、中の腱のバランスなども変わっていますから、生後早い段階で徒手矯正をしていくのが大事です。徒手矯正の仕方が、時代の変遷とともに、何が本当によいかということが盛んに議論されまして、今は、アメリカのある施設が発信した考え方が世界的に認められて、ポンセチ法というものが日本でも広まっています。それぞれ手技だけではなくて、多くの理由づけがありまして、それが今一番みんなが納得できますので、医師もその手技に準じて生後早い段階から矯正ギプスを行っています。特に難しい疾患背景がない場合は、比較的いい成績が見込まれています。

大西　直接四肢ではないのですが、有名なもので幾つかあると思うのですけれども、お子様の斜頸について教えていただけますか。

関　有名なのは筋性斜頸です。胸鎖乳突筋という、筋肉が突っ張ると、要するに筋肉の付着部同士が寸詰まりになるものですから、どうしても首の動きが制限される。一般に筋にできた腫瘤は生後１カ月で最も大きくなるのですけれども、１歳ぐらいまでの間にその腫瘤が９割ぐらいの患児でなくなり、動きがよくなります。残りの１割が１歳を過ぎてどういう経過をたどるかです。最後に、筋肉が線維化して、動きが悪くなったものは手術療法で対応することになります。

大西　側弯症などもよく問題になりますが、簡単に教えていただけますか。

関　これは幾つかに分類されています。一つは生まれて間もないころに見つかる脊椎の骨そのものの変形による側弯です。体が大きくなるときに、それ以上に進行しなければ、そのまま運動もできるのです。ところが、タイプによっては急速に進行するものがある。これに対しては外科的な治療も含めて計画を最初から専門医が考えなければいけません。

あと、思春期の女性に多いのですけれども、特発性側弯というものがあって、その頃から発症して進行します。これはまずは硬性コルセット、プラスチックのような固いコルセットを体形に合わせてつくって、それを一日中つける場合もあれば、体育をするときには外すとか、状況に応じてつけたり外したりの指導をしていくことになります。

大西　股関節の障害も聞きますが。

関　先天性股関節脱臼ですね。これ

も、先天性という言葉があるのですけれども、成長に伴って障害が顕在化してくることもありますので、必ずしも先天性という言葉は使わなくなりました。ここで強調したいのは、抱っこの仕方によっては、股関節を外してしまう場合があるということです。赤ちゃんの股関節は股を開いた状態で安定します。逆に、いつも閉じるような抱っこや、その形になってしまう抱っこ紐を使うことは避けるべきです。股関節の外れているものは早い段階で整復、つまり、関節の凸と凹をしっかりと戻してやることが大事です。１歳未満であればリーメンビューゲル法や牽引療法などの保存療法でうまくいくことが多いのですけれども、それが残念ながら見過ごされて、歩き出して、そのときにやっと気がつくと、後々の治療はちょっと難しくなるので、手術療法が適応されます。

大西　早期に見つけるコツのようなものはあるのですか。

関　今、小児整形外科学会でガイドラインを出していまして、それに従って見ていこうということがあります。例えば寝っ転がって膝を立てたような寝方をします。そのときに膝の高さが左右で違えば、当然どこかで何かがずれているわけです。専門家が太ももをさわりながら、股を閉じたり開いたりしていくと、コリッという、僕たちはクリックという言葉を使うのですけれども、そういうものも参考になりますし、股の開きが固いと「あれ、おかしいな」ということになります。

大西　そういうことで気がつくのですね。どうもありがとうございました。

運動器疾患診療の最前線（Ⅱ）

膝・足のスポーツ外傷・障害

慶應義塾大学スポーツ医学総合センター教授
松　本　秀　男
（聞き手　大西　真）

大西　松本先生、膝や足のスポーツ障害ということですが、障害といいましても、けが、外傷や使い過ぎた障害など、いろいろあるかと思います。そのあたりからまずお聞かせください。

松本　スポーツで膝とか足を傷めるケースは２通りありまして、１回の外傷で傷めてしまうというのが一つ。スポーツ外傷という言い方をします。もう一つは、スポーツは同じような動作を繰り返すことが多いものですから、何度も何度も同じことをやると、徐々に組織が傷んできてしまう。これはスポーツ障害ということになります。

大西　それでは、膝と足と大きく分けて膝のほうからおうかがいしたいのですけれども、膝の障害にはどんなものがあるのでしょうか。

松本　まず外傷からお話ししますと、膝の中にあるものを考えればわかりやすいと思います。骨があって、軟骨があって、それをつなぐ靭帯がある、そこら辺を傷めることが一番多いようです。骨折もたまにあります。ただ、関節は動くところなので、表面が軟骨でできていますから、それを結んでいる靭帯損傷も多い。また軟骨の中でも、特に膝の場合には関節軟骨と関節軟骨の間に半月板というクッションがありますが、この半月板の損傷もけっこう重要な外傷です。膝の場合、スポーツ外傷というと、まず問題になるのが靭帯損傷と半月板損傷です。

大西　靭帯損傷には、例えばどういうものがあるのでしょうか。

松本　靭帯は重要なものが４本あります。２つは前十字靭帯と後十字靭帯という膝の前後のゆるみを抑えている靭帯。それから、内側側副靭帯と外側側副靭帯、これは膝の横ぶれを抑えている靭帯。この４本で主に膝のゆるみを制動しているのです。内側側副靭帯損傷は非常に頻度が高いです。スキーでひねってしまったときなどに起こります。前十字靭帯損傷もスポーツでは多いです。ひねったり、ジャンプして膝をひねって着地するような動作、バスケットとかバレーボールなどで着地

時にこの靭帯を切るというのがけっこうあります。

大西　けっこう靭帯損傷は多いのですね。

松本　靭帯損傷は多いです。しかも、スポーツ活動にとっては致命的になることもあるので、重要な外傷です。

大西　これは治療といいますと、いろいろ進歩しているのでしょうか。

松本　進歩している部分とあまりしていない部分があります。内側の側副靭帯は修復能力が高いので、切れても、保存的に待つことで、ある程度連続性が出てきますので、内側側副靭帯の単独損傷であれば、手術になることは少ないです。ただ、前十字靭帯の場合にはほとんどの場合に関節のゆるみが残ってしまうので、手術になる可能性が非常に高い。しかも、スポーツ動作で、この靭帯がないと、ジャンプしても、着地のときに膝崩れを起こしますから、どうしても手術せざるを得ないことが多いですね。

大西　スポーツ選手にはけっこう致命的になりますね。

松本　かなり致命的です。そのままではスポーツができないような外傷です。

大西　その場合、予後といいますか、手術の成績はいいのでしょうか。

松本　最近はかなり安定してきました。ただ、組織が切れれば縫って治すというのが基本的には一番いいわけですけれども、前十字靭帯は関節の中に１本だけピンと張っている靭帯なので、縫っても、まずつかないのです。この靭帯の場合には、ほとんどの場合には再建術といいまして、縫うだけではなくて、ほかの組織を持ってきて作り直すというような手術をせざるを得ないというところがポイントです。

大西　ほかのどの辺から持ってくるのでしょうか。

松本　一番多いのは、膝を曲げる筋肉、つまり屈筋腱が何本かあるので、そのうちの腱を１本か２本取ってきて、それを使って靭帯を作り直す方法です。

大西　半月板もかなり多いというお話でしたけれども、これもひねったり、ジャンプしたりで傷めるのでしょうか。

松本　半月板も着地動作、ひねる動作で損傷することが多いのです。半月板は軟骨と軟骨の間のクッションなので、１回の外傷でボンと切れることもあるのですが、多くはスポーツ活動では長い間、同じ動作を繰り返して使っているので、だんだん傷んで、最後の一撃で壊れてしまうというのが多いです。

大西　これが多いスポーツとか運動というのはあるのですか。

松本　これもやはり膝をひねる動作なので、サッカー、ラグビー、バレーボール、バスケットボールなどのジャンプ、着地系の競技です。野球などはむしろ肩のほうが多いようです。物を

投げたりするスポーツはどちらかというと上肢、走り回るスポーツは下肢ということです。

大西　半月板の場合は、ひどい場合は手術になるのですか。

松本　半月板はクッションの役割をする大事な組織なので、切れたら縫いたいのですが、先ほど言いましたように、長い時間でだんだんに切れたものが多いものですから、なかなか縫えない。でも、できるだけ縫う努力はします。クッションがあることはスポーツを継続するのに非常に大事ですし、しかも将来的に、年をとったときにクッションがない状態で使っていると、変形性関節症といって、軟骨がどんどんすり減ったりします。なるべく大事にしたいので、縫えるものは縫う。どうしてもだめで、挟まってしまってぼろぼろになっていたら、一部は切除するという治療になります。

大西　例えばプロのスポーツ選手ですと、これはたいへんですね。

松本　そうですね。けっこう致命的で、これで復帰できなかった人がたくさんいます。

大西　膝ではほかに何か注意しなければいけない疾患はありますか。今、靭帯と半月板がありましたけれども。

松本　あとは関節軟骨損傷もあるのですが、軟骨単独でやられるということは比較的少ない。あと、女性の場合には関節が軟らかいのです。そのために、膝蓋骨の脱臼を起こすことがあります。脱臼すると外れたときや、それが戻ったときに表面の軟骨が欠けてしまうということがよく起こります。

大西　長く使っている場合にはどういう損傷が多いのですか。先ほどもちょっとお話が出ましたけれども。

松本　障害ですね。

大西　いわゆる障害のほうですね。

松本　繰り返し同じような動作をしますと、一番多いのは、男性の場合は腱の炎症です。筋肉は腱を介して骨についていますから、筋肉の収縮を繰り返すことによって腱がいつも引っ張られるのです。そこに炎症を起こしてくるというのが多いです。最も有名なのがジャンパー膝。膝蓋腱が膝蓋骨、すなわちお皿に付くところがいつも引っ張られることによって炎症を起こしてくる。それがジャンパー膝です。

大西　それでは、次に足ですけれども、足の外傷ではスポーツではどのようなものが多いのでしょうか。

松本　足は圧倒的に足関節の靭帯、特に外側の靭帯損傷です。

大西　例えばどんな動作で、やはりひねったりですか。

松本　そうですね。ジャンプして足をひねった状態で着地する。コンタクトスポーツが多いです。コンタクトスポーツというのは、相手と自分の身体同士がぶつかる位置にいるようなスポーツです。極端にいうと、例えば同じ

ようにジャンプと着地を繰り返すバスケットとバレーを比較しますと、バレーボールはネットのこっち側は味方しかいないのです。基本的には誰もジャンプの邪魔はしません。ところが、バスケットはジャンプしたところに相手の足が入るということが起こるので、思ったところに着地できない。それで足首をひねってしまうというのがけっこう多いです。

大西　この場合もひどいと手術になるわけですね。

松本　ぐらぐらになってしまった場合には手術せざるを得ません。ただ、緩いまま使っている選手はたくさんいます。けっこうみんな、ぐらんぐらんでやっていますよ。よく捻挫すると癖になるといいますが、癖になるというのは言い方であって、実際には靭帯損傷で関節が緩くなっているのです。そのために、ちょっとしたことで簡単に捻挫を繰り返してしまうわけで、それがいわゆる捻挫が癖になっているということです。

大西　繰り返すということですね。あと、足の障害ではどういうものが多いのでしょうか。

松本　障害は、足首が多くて、一番多いのはフットボーラーズアンクルというのですが、サッカーでボールを蹴るような動作を繰り返しますと、距骨という足関節の骨がだんだん変形したり、骨が出っ張ってきたりして、そこが痛みの原因になるということがあります。

大西　スポーツ選手もたいへんですね。

松本　けっこうたいへんです。たくさんの筋肉、関節を使わなければいけない。

大西　素人的にはアキレス腱を切るとか、よくありますね。例えば、運動をし慣れていないお父さんが子どもの運動会で急に走って切るとかありますけれども、アキレス腱のけがもスポーツで多いですね。

松本　アキレス腱断裂も足関節の部位の外傷の一つですけれども、プロの選手は比較的少ないのです。よほどの力が加われば、もちろんプロの選手でも切れますけれども、アキレス腱断裂で一番多いのは、昔スポーツをいっぱいやっていた。体がスポーツ動作を覚えている。こんなこと、できるのではないかと思ってやると、実際に体がついていかなくて切ってしまう。アキレス腱自体も固くなっているし、筋肉も固くなっているので切れてしまうというのがあります。中高年の人に多い。

大西　よくありますよね。治療は基本的には最初は保存的なのですか。

松本　これも今２つに分かれていまして、手術して早く復帰したほうがいいというのと、足関節、足首のギプスを、底屈位というのですが、アキレス腱を少し近づけるような位置でギプス

を巻いてじっと待つという方法と、両方あります。

大西　アキレス腱に関しては手術の成績はけっこういいのですか。

松本　時々縫ったところが太くなったりしますけれども、連続性は普通に手術すれば、まずつながると思っています。

大西　足でほかに何か注意しなければいけない疾患はありますか。

松本　あとは、扁平足がもともとあると、アーチというのですけれども、足の甲の高さが足りないので、そういう人は走ったりするいろいろな動作で様々な障害が起こってきやすいです。

大西　起こしやすいということですね。

松本　起こしやすい。それ自体が悪いわけではないのですが、起こしやすいです。

大西　どうもありがとうございました。