

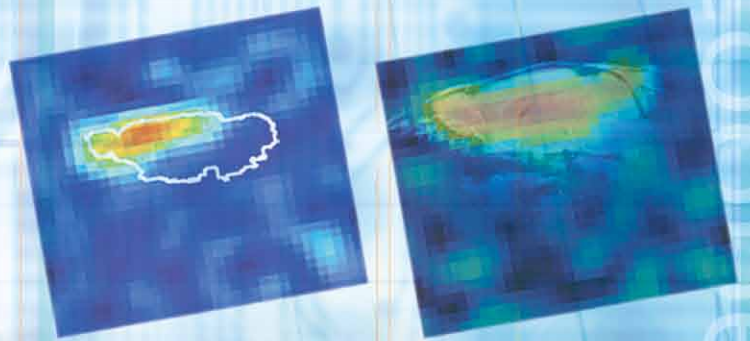
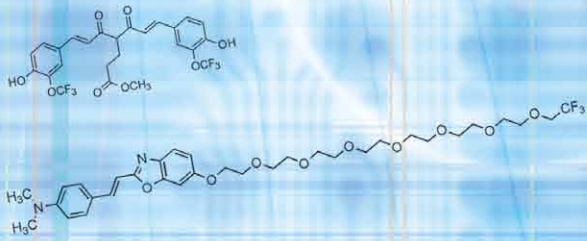
# SHIGA IDA NEWS

発行日:平成27年3月 発行:滋賀医科大学

<http://www.shiga-med.ac.jp/>

Vol.  
25

2015  
Spring



## 巻頭座談会

### 基礎研究と臨床医学とをつなぎ

### 認知症などの神経難病に挑む

..... 2

滋賀医科大学理事(教育・研究等担当) / 堀池 喜八郎  
 動物生命科学研究センター 教授 / 依馬 正次  
 精神医学講座 教授 / 山田 尚登

分子神経科学研究センター長 教授 / 遠山 育夫  
 内科学講座 教授 / 前川 聡  
 脳神経外科学講座 教授 / 野崎 和彦

#### アルツハイマー病の発症を抑える新たなタンパク質 (ILEI) を発見

分子神経科学研究センター 教授 / 西村 正樹

#### 適切な治療、質の高い医療を支える最終診断の担い手“病理専門医”について ..... 8

臨床検査医学講座 教授 (病理診断科科长、検査部・病理部・輸血部部长) / 九嶋 亮治

#### 身近な病気も重大事故につながる 体調変化による交通事故を防止するために ..... 12

社会医学講座 法医学部門 教授 / 一杉 正仁

#### より良い授乳ケア、母乳育児のサポートを目指して ..... 14

臨床看護学講座 母性看護学・助産学 教授 / 立岡 弓子





# 基礎研究と臨床医学とをつなぎ 認知症などの神経難病に挑む

認知症といった神経難病は、医療の問題として大きくなってきています。滋賀医科大学では、平成28年度から始まる第3期中期計画期間に向け、これまでこの分野で培ってきた研究実績をさらに発展させるべく、新たな研究組織の構築を計画しています。今回、その課題や展望について、関係する教員による座談会を開催しました。

滋賀医科大学理事(教育・研究等担当)  
分子神経科学研究センター長 教授  
動物生命科学研究センター 教授  
内科学講座 教授  
精神医学講座 教授  
脳神経外科学講座 教授

堀池 喜八郎(司会)  
遠山 育夫  
依馬 正次  
前川 聡  
山田 尚登  
野崎 和彦

## 神経難病、認知症の状況と課題

堀池 「基礎研究と臨床研究とをつなぎ、認知症などの神経難病に挑む」と題して、皆さんにお集りいただきました。まずは分子神経科学研究センターにおいて神経難病研究の中心となっておられる遠山先生からお話しいただけますか。

遠山 分子神経科学研究センターは設立されてから今年で25周年を迎えました。10年ごとに改組しながら発展してきましたが、2回目の改組時の平成21年からは、「神経難病を知る」「神経難病を見つける」「神経難病を治す」という3つのコンセプトに、本学の特徴であるサルを使った研究による「モデルサルを作る」をあわせた4つのキーワードで、「神経難病病因学分野」「神経難病診断学分野」「神経難病治療学分野」、そして「モデルサル開発分野」という4つの組織を作って研究を進めてきました。

近年、認知症が社会的に大きな問題になってきましたので、特に神経難病の中でも認知症に焦点を当て、基礎研究の成果を治療に活かすことが必要だと考えて、新たに「認知症研究分野」を立ち上げ、研究組織の強化を進めているところです。

堀池 認知症については、臨床医学の先生方が、日常の診療の中でも関係さ





堀池 喜八郎 理事

**山田** 認知症と無呼吸との関係を調べています。睡眠時無呼吸症候群の方は一般男性の4%くらいですが、認知症の方が入院している病棟を見ましたところ、睡眠時無呼吸症候群の方は90%を超えています。認知症が重症な方ほど無呼吸指数が高くなっています。  
**堀池** 前川先生、内科についてはいかがですか。

れることが多いと思いますし、社会的な問題としても、より身近なことだと思います。そのあたりについて、まずは精神科の山田先生からお話しいただけますか。

**山田** 私は滋賀県の認知症対策推進会議の委員も務めています。県の資料によれば、2010年で滋賀県の65歳以上の人口は約29万人で、そのうちの15%、約4万4千人が認知症患者と推計されています。

患者数は高齢化の進展とともに増加し、2025年には、約7万8千人と約1.7倍以上に増えると見込まれており、医療はもとより社会的にも一層大きな問題になると予想されます。

**堀池** 医療のこととしては、当然のことですが、本学にとっても、非常に重要な課題になってきますね。臨床的なトピックスはいかがですか。

**前川** 高齢化社会を迎えて、加齢そのものが認知症のリスクになります。私は糖尿病を専門としていますが、糖尿病を患っている方では、認知症のリスクは2倍になります。簡単に言うと糖尿病だと、認知症のリスクは年齢に5歳プラスした状態になります。

糖尿病のほか、高血圧やメタボリックシンドローム、また、喫煙も認知症のリスクになります。  
臨床の立場から言えば、これらの病気を持った患者さんの中で認知症を発症した患者さんがどの位おられるのか、認知症のリスクを高める病気を持った患者さんに対して、どのようにアプローチして、評価し、どういった治療を進めていくべきかということが、現在取り組むべき課題になっています。

糖尿病患者さんの認知機能の評価については、滋賀県から委託を受け、看護学科の宮松直美教授とともに、本学附属病院の糖尿病外来をはじめ、県内の病院で調査をしています。認知症になる恐れのある軽度の認知機能障害の患者さんがどの位存在するのか、その方がどういったリスクを持っているのかということ調査しています。  
内科医は、日頃、認知症の予備軍である方も診ているわけですから、本学の基礎研究により、その患者さんの認知症の程度を早く診断できるようにすれば、非常に有意義なことだと思います。

**堀池** 野崎先生、脳神経外科についてはいかがですか。  
**野崎** 認知症は即ちアルツハイマー病であると捉えられています。実は血管性の認知障害というのもクローズアップされてきています。  
一人の患者さんにとって、認知症のバックグラウンドとしては、アルツハイマー型だけでなく、血管障害型の要素も必ず含まれています。当然、両方を治療しないといけないので、脳卒中の軽症化や発症リスクの低下といったことも含めた対策を構築することが、脳神経外科における課題だと思っています。

**堀池** 2つは重なったりするのですか。  
**野崎** アミロイド沈着と



遠山 育夫 教授

神経原線維変化によりアルツハイマー型の認知症になっていきますが、それが並行して進む過程において、神経の変性を促進する要因として血流障害というのにも含まれている可能性もあるということです。

### 高まる認知症研究への期待と研究の動き

**堀池** 認知症については、臨床の現場からも研究への期待が大きくなっています。

**遠山** 認知症は大きな社会問題になってきていますが、滋賀医科大学では、第1期(平成16〜21年度)および第2期(平成22〜27年度)の中期計画期間において、神経難病研究を重点研究の一つとしています。  
研究の成果としては、最近では、ア







依馬 正次 教授

状況になってきました。

イオメディカル・イノベーションセンターのような諸施設を機能的に統合させて、基礎研究ユニットと臨床研究ユニット、そして、その間をつなぐ橋渡し研究ユニットで構成される研究機構を作り、基礎研究の成果をより早く臨床応用につなげ、さらに社会に貢献できる体制にしていきたいと考えています。

**堀池** 例えば、動物を使った研究では、ラットといったげっ歯類では限界がありますが、霊長類のモデル動物ができれば、より早く臨床への応用につながりますね。

**遠山** 脳を対象としていますので、ラットとヒトでは脳の構造や機能の違いが大きく、ヒトに近いサルを使った研究が非常に重要です。この数年間、動物生命科学研究センターの依馬先生と共同研究をさせていただいており、ようやく新しいモデルサルができそう

依馬 認知症に関しては、げっ歯類でヒトの病態を再現するのはかなり難しいと思います。一部しか再現できないということがわかってきていますので、カニクイザルを用いて、10年くらい前からヒトの病態を再現できるようなモデルを作ることを進めています。遺伝子組換えカニクイザルの作成が進展してきており、今後アルツハイマー病など認知症モデルとなるカニクイザルの作成を進めたいと考えております。

**堀池** アルツハイマー病のモデルサルは、前段階の遺伝子を変えるところまではできてきているのですか。

**依馬** 遺伝子組換えについては、あと2、3年はかかると思います。ただ、そこからアルツハイマーを発症する段階までは、さらに期間を要すると思われます。

**遠山** モデル作成に時間はかかりますが、認知症など神経難病の研究の進展のためには、モデルサルは必要です。

**山田** そのモデルサルが、例えば、糖尿病になるとどうなるかといったことも、臨床的にはたいへん興味があります。

**依馬** Shiga-Yangを使えばアルツハイ

イマーを発症する前から、その兆候が画像でわかるので、モデルサルの発症前診断もできると思います。

**遠山** 認知症の診断のみならず治療法の開発にも応用できると考えられます。

### 基礎研究をより早く臨床につなぐ

**遠山** 臨床との融合ということでは、私たちの基礎研究の成果を臨床にどのよう展開していくかが非常に重要なところで、そのための部門を充実していきたいと考えています。

そのためにはセンターだけではできないので、臨床医学講座や大学の先生方のご協力を得て、分子神経科学センターと共に臨床研究ユニットをどう組み立てていくかというのが大きなポイントになってくると思います。

**堀池** そのあたりについて、山田先生、いかがですか。

**山田** 現在、認知症を診察して治療するうえで最も問題になっているところは、他の疾患と同じく、いかに早期に見つけるか、あるいは軽い状態で見つけるか、そしていかに早く見つけて、治療を始めるかということです。

現在、問診を中心に画像検査などを加えて診断して



山田 尚登 教授

います。画像検査では、SPECTを用いて脳内のドパミントランスポーターの密度の低下を診るものがありますが、県内でこれができる場所はそれほど多くありません。

**前川** パーキンソン病とレビー小体型認知症の診断に使われていますね。

**山田** しかし、認知症全体として、診断については、まだまだ不完全なところがあると思います。

現在の検査に加え、生物学的なマーカーも用いて、認知症をいかに早く発見して、治療できるかというのは非常に大きな事柄だと思えます。先ほど糖尿病といった生活習慣病の話がありましたが、認知症のごく早期の段階で診断できれば、さらに大きなメリットがあると思います。

**前川** ただ、コストの問題もあります。すべてを行うことは難しいので、問

診などで症状が軽い方をピックアップして調べるとか、いかにスクリーニングするか、いかに簡便に見分けるかということですね。そして、見つかった方に對してどのように治療するかです。

しかし、どうすれば進行しないかといったデータがまだ十分ではありません。早く見つけたら症状の抑制が可能なのかといった根拠があまりないのです。

**遠山** 先ほどお話ししましたILIE Iといったアルツハイマー病を抑制するタンパク質を見つけていますので、そういった知見を活かして根本治療薬の開発につなげていこうと考えているのですが、実用化までには時間がかかると思います。根本治療薬が実用化されるまでは、現在いる患者さんに対してどのように対処していくべきか、ということも、同時に考えていかなければならないですね。

そうするとやはり予防や進行抑制が大切になってきます。先ほどお話しがあった生活習慣病といったリスクと認知症の関連は重要なところで。

**山田** 滋賀県には現在、認知症疾患センターが精神科のある病院を中心に4つあります。今後2つ増える予定で、そういった病院とも協力し、本学で研究開発した診断方法などが応用できれば、早く社会的に貢献できるのではないかと思っています。

**遠山** 基礎研究の臨床応用を促進するためには、精神医学講座、脳神経外科学講座、神経内科といった臨床医学講座や診療科と、分子神経科学研究センターにある神経難病治療学分野とを機能的に結びつけて、実行性のある臨床研究ユニットを立ち上げていくことが目標になっています。

また、臨床では患者さんと直結するため、研究成果のみを重視するのではなく、研究と臨床の両立をめざし、患者さんに役立つ医療を提供することが大切です。臨床も最先端治療だけでなく、介護や福祉なども含めた認知症対策をしていかなければならないと考えています。

そのためには、いかに基礎と臨床を統合した機構を作っていくかという組織のデザインが非常に重要になってきます。

**山田** そうですね。私も参加している滋賀県認知症対策推進会議でも、学識経験者、保健医療関係者、福祉介護関係者、家族の会、行政関係者などといった構成になっていまして、さまざまな方が関係しています。

**野崎** 認知症がますます重大な疾患になることは間違いなくて、滋賀県とも連携して、認知症センターと言いますか、研究も臨床も含めた柱を作っていくことが必要だと思います。

**遠山** 認知症の研究組織としては、本

## 神経難病、認知症の克服へ

### 基礎研究ユニット

#### 神経難病の病態解明

神経変性疾患研究部門

認知症研究部門

生理学講座

解剖学講座

生化学・分子生物学講座

薬理学講座

### 橋渡し研究ユニット

#### 診断・治療法の研究開発

創薬部門

トランスレーショナルリサーチ部門\*

前臨床研究部門

神経変性疾患モデルサル作製と前臨床

動物生命科学センター

#### 産学連携

バイオメディカル・イノベーションセンター

### 臨床研究ユニット

#### 臨床応用

認知症臨床部門

MR医学部門

精神医学講座

脳神経外科学講座

神経内科

臨床研究開発センター

トロント大学

プリティッシュ  
コロニア  
大学

ヴァンダー  
ビルト  
大学

ハルビン  
医科大学

中国  
医科大学

マレーシア  
国民大学

国立成育  
医療研究  
センター

長浜  
バイオ大学

実験動物  
中央研究所

民間企業

行政機関

\*基礎研究を臨床に橋渡しする役割を担う部門



学の分子神経科学研究センターは日本でもトップレベルにあります。認知症を主体とした研究機関はそう多くはなく、もちろん臨床の神経内科や精神科で基礎研究を行っているところもありますが、基礎研究に重点をおいている組織はなかなか少ないのです。

本学だけではありませんが、基礎研究の成果をいかに臨床に展開していくのかという点が課題であり、当センターでも今後強化していく必要があると考えています。

そのひとつに、臨床応用をめざした動物実験である前臨床研究が挙げられます。特にサルを使った前臨床研究は、滋賀医科大学の特色を活かせるのではないかと考えています。

**依馬** サルに関してはMR医学研究分野との連携も重要ですね。

**遠山** そうですね。現在、認知症の画



前川 聡 教授

像診断の面ではSPiCTやPETが中心になっていますが、放射線を使わないMR画像診断は、次世代の画像診断法として期待されています。本学が開発したSigma-YなどのMR画像診断薬は、この分野で貢献できると考えています。

**堀池** 先生方のお話をお聞きしますと、研究から治療への応用も含めて取り組む、横断的な組織はもちろん必要ですが、大学の外にある様々な組織との連携も重要ですね。

### 認知症の基礎研究から、臨床、さらにはケアなどのシステム構築まで

**堀池** 今後の展望についてお話しただけですか。

**遠山** 滋賀医科大学の第1期および第2期中期計画の5つの重点研究の中

に、神経難病研究、サルを用いた医学研究、MR医学研究があります。

これら3つの研究を担ってきた分子神経科学研究センター、動物生命科学センター、MR医学総合研究センターを連携させ、そこに産学連携の役目を担うバイオメディカル・イノベーションセンターと、さらには基礎医学講座と臨床

医学講座の一部を加えた新たな機構を作ること、基礎研究の成果を臨床に応用する認知症をはじめとする神経難病の研究拠点を形成したいと考えています。

この機構を通して、本学のミッションの再定義に揭げてあります。「先端的で特色ある研究とともに、新たな医療技術の開発」を目指していきたいと思っています。

**山田** 臨床の立場からは、まず診断が一番問題になりますが、滋賀医科大学がこの領域で役割を十分果たして、早期診断法の開発などで成果を出していけば、地域のみならず国全体に役立つものになるのではないかと考えています。

**野崎** 高齢化に伴って、健康寿命の長さが課題になってきていますが、人が最後に抱えているのは認知障害であると思います。

国民がよりよく生き、生活するために、終末期医療も含めた、より大きな医療全体の施策も理論的に構築できるような役割を期待しています。

**前川** 認知症というのは、非常に大きな国民的な病気になるつつあると思います。滋賀医科大学において基礎研究、臨床、ケア・介護を統合したシステムを作ることが非常に重要だと思います。



野崎 和彦 教授

ケアも含めたシステムづくりは大学でないとなかなかできないと思います。本学はそういう意味でチームワークの良い大学なので、作り上げていくことができるのではないかと考えています。

**依馬** 動物生命科学センターとしては、カニクイザルを大規模に飼育している、国内随一、唯一の研究機関であるということ、その強みを活かしながら基礎医学や臨床医学の研究者の方々と連携して認知症の研究にあたりたいと考えています。

**堀池** 本学では、平成28年度から第3期中期計画期間が始まりますが、基礎医学と臨床医学とが連携して取り組む認知症研究の展開に大いに期待しています。

本日はどうもありがとうございました。

(対談日：平成26年12月17日)

# 適切な治療、質の高い医療を支える 最終診断の担い手“病理専門医”について ～より精度の高い診断を目指して「病理診断科」を開設～

臨床検査医学講座 教授  
(病理診断科科长、検査部・病理部・輸血部部长) 九嶋 亮治くしま りょうじ

患者さんの体から採取された組織や細胞を、顕微鏡などで観察して病変の有無や種類について診断する病理診断。特にがんの治療では、がんの種類などを見極める病理専門医の診断によって、治療の方針などが最終的に決定されるため、たいへん重要な仕事です。

滋賀医科大学医学部附属病院では、2014年6月に「病理診断科」の標榜を開始し、各診療科や基礎講座と連携しながらより精度の高い診断と病理専門医の育成を目指していくことになりました。



## 細胞や組織を調べて 適切な治療方針を導く病理診断

病理診断では、摘出された臓器や組織を肉眼的にしつかり観察した上で、顕微鏡標本(組織標本)を作成して、病変の形や大きさ、位置関係などを病理専門医が総合的に評価して、診断・治療に役立てます。  
病理専門医の仕事には次のようなものがあります。

- 生検組織診断
- 細胞診断
- 手術で摘出された臓器・組織の診断
- 手術中の迅速診断
- 病理解剖



手術で切除された大腸。腫瘍の大きさや深さ、血管・リンパ管への侵入がないかを詳しく調べる。

生検組織診断は、例えば胃や大腸の内視鏡検査を行った時に、病変の一部を採取して、その細胞や組織を顕微鏡標本にし、良性、悪性などの診断を行います。  
細胞診断は、例えば子宮がん検診では、子宮頸部の細胞をこすりとってきて、がん細胞の有無を調べます。また、乳房にしこりが見つかった時には、しこりに細い注射針を刺して細胞を吸引してがん細胞がないかを調べます。  
また、手術で切除された臓器を詳しく調べて、がんの場合は大きさや深さ(浸潤)、血管・リンパ管への侵入がないかを調べます。そして、悪い部分が手術



ですべて取り除かれたか、追加手術は必要ないか、がんの性質の善し悪しや、他への広がりや転移の有無を判断し、その後の治療方針の決定に役立つ情報を臨床医に提供します。

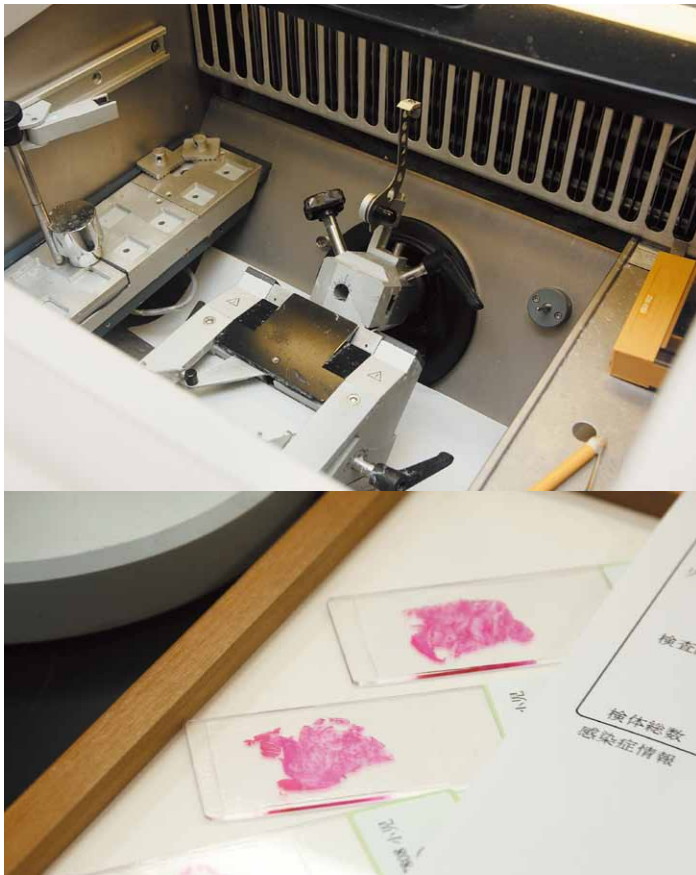
体の深い部分に病変があつて生検組織診断が難しい場合には、手術中に採取された病変組織を調べる術中迅速診断が行われます。通常診断に要する時間は15〜20分程度で、診断の結果をもとに手術で切除する範囲などが決定されます。

ご遺族の承諾のもとに、病気で亡くなられた患者さんのご遺体を解剖して、死因や治療効果などを調べるのが病理解

剖で、剖検(ぼうけん)とも呼ばれています。生前の診断は正しかったのか、適切な治療が行われていたかを明らかにすることで、今後の治療に役立てることが出来ます。病理解剖の結果の蓄積が、医学・医療の進歩を支えてきたと言っても過言ではありません。また、学生の卒前・卒後医学教育にとっても極めて重要な役割を担っています。

### 臨床医との連携で実現する より正確な診断と適切な治療

滋賀医科大学附属病院の病理診断科では、複数の病理専門医と細胞検査士\*



凍結切片作製装置(クリオスタット)

組織片をマイナス16〜20℃で凍らせて薄くカットする装置。これを染色して顕微鏡で観察するための標本を作成する。

## 胃がん診療における病理専門医の役割

- 1 **胃の病気を確定的に診断する**  
病気の種類を決めないと治療が始まらない  
腫瘍(しゅよう、新生物)かどうか?  
腫瘍ならば良性腫瘍か、悪性腫瘍(がん)か?  
どんな種類の腫瘍か?(腫瘍もいろいろ)  
比較的良いがんか? たち(性質)の悪いガンか?(がんもいろいろ)
- 2 **胃カメラ(内視鏡)で剥がしても良いタイプのがんか?**  
剥がしてはいけないタイプのがんなので、外科で手術するか?
- 3 **がんはどれだけ進んで(広がって・もぐり込んで)いるか?**  
治療を追加する必要があるだろうか?  
分子標的治療が効くがん細胞だろうか?
- 4 **がん細胞が胃以外に転移していないか?**
- 5 **手術で取り残しはないか、胃がん細胞はちゃんと採りきれているだろうか?**



**病理診断をもとに手術方針を決定・変更  
追加治療、患者さんの予後(転帰)の推定**

を配置して、外来、病棟、手術室から提出されるすべての細胞、組織、臓器について形態診断を行っています。組織検査は年間約8,000件、細胞診検査は年間約6,000件、術中迅速診断検査は年間約700件実施していますが、医療安全を重視し、検体の取り違い事故などがないよう「指差喚呼」による「確認」

を徹底しています。病理標本の作成は、H E(ヘマトキシリン・エオジン)染色標本が基本ですが、必要に応じて免疫組織学的検査(stain hybridization) (ISH法)などの特殊検査を加えて、詳細に検討し報告する体制を整えています。検体が提出された後、できるだけ早く診断結果を報



手術室と直結している滋賀医科大学医学部附属病院の病理検査室

複数の病理専門医と細胞検査士が、外来、病棟、手術室から依頼される病理検査に対応している。

告するよう努めています。が、病理診断では、いきなり顕微鏡で組織標本を見るのではなく、その前に臨床情報を収集して、提出された臓器を臨床医とともに肉眼的に観察し、十分にディスプレイカッションを行うことが重要です。また、稀少がんなど、当科で確定診断が困難な症例に関しては、臆せずに、私が2014年3月まで勤めていた国立がん研究センターなどの専門家に相談してセカンドオピニオンを求めます。

また、病理・細胞診断結果が妥当であったかどうかを検証するため、病理学的な所見と臨床データとの整合性を十分に対比・検討できるように、各診療科や院外とのカンファレンスの充実を図っていききたいと思っています。

#### 細胞検査士\*

細胞検査士認定試験に合格した臨床検査技師衛生検査技師で細胞検査を担当する。細胞検査士が見つけたがん細胞や「あやしい細胞」は、病理専門医が最終診断を下す。

#### 年々増加する病理診断件数 深刻化する病理専門医不足

病理診断を専門とする「病理専門医」不足は極めて深刻な状況にあります。病理専門医の数は約2,000名で、全医師数に占める割合は0.76%程度、医師不足が話題となることの多い産婦人科や小児科、麻酔科よりさらに不足率



が高いのです。

一方で、病理診断の件数は年々増加して、厚生労働省の調査では2005年から2012年の7年間に病理診断料の件数は1.7倍、術中迅速診断の件数は3.04倍となっています。

さらに、病理診断に盛り込まなければならぬ情報量は格段に増加し、その上で精度の高い診断が要求されるようになってきています。

厚生労働省も病理専門医不足を解消するためさまざまな施策に取り組み、2008年には「病理診断科」が広告できる診療科名(標準診療科)となり、診療報酬改定でそれまでは検体検査の中に含まれていた病理診断が、病理診断料として新設され診療報酬が算定で





## 病理診断の重要性を訴え 病理専門医の育成に取り組む

より安全で適切な手術や治療を行う  
て医療の質を確保していくために、病  
理専門医をどのように育成していくか  
が、今大きな課題となっています。

当科では学内の病理学講座をはじめ、国内外の施設とも協力して医学生  
や研修医の教育に取り組み、一人でも  
多く病理専門医を育成するよう努めて  
いきたいと思っています。今後は、病理  
専門医を目指す若い先生が集まりやす  
い雰囲気と、働きやすい環境づくりにも  
取り組み、病理診断の大切さやその  
魅力をもっとアピールしていきたいと  
考えています。

昨年、高校生を対象に体験授業を  
行ったところ、医学部を目指す受講生

からは「病理学という領域があること  
を初めて知って興味を持った」といっ  
た感想が寄せられています。私自身は  
学生時代に「病理医覚え書（金子仁著  
日本医事新報社）」という本に出会った  
ことが、病理専門医を目指すきっかけ  
となりました。

日本の病理診断業務は少人数の病理  
専門医で広い範囲をカバーしなければ  
なりません。専門性を発揮し、得意分  
野をもつことも重要です。私は特に消化  
管病理を専門とし、骨軟部腫瘍に興味を  
持っています。他分野の専門家もこれか  
ら採用しようと計画しています。

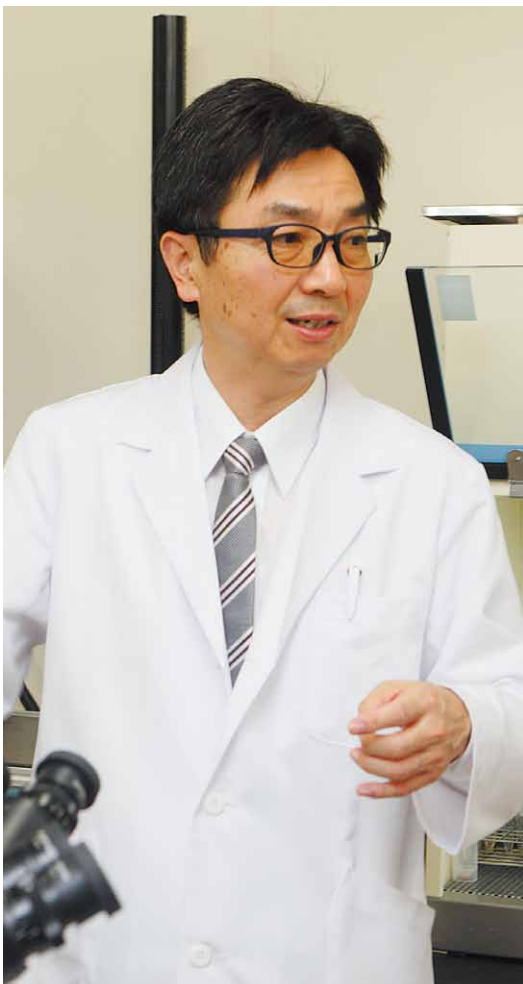
「臨床情報をしっかり踏まえた上で、  
マクロからミクロそして遺伝子レベル  
まで病気を俯瞰する」ということをモツ  
トーにやってきましたし、それが病理診  
断学の面白さだと考えています。

きるようになりました。

少しずつ病理診断の重要性が認識さ  
れるようになってきてはいますが、常  
勤の病理専門医がいない病院も多いた  
め、例えば術中迅速診断が必要な手術  
日に病理専門医の派遣を要請するな  
ど、多くの病院では非常勤の病理専門  
医や外注検査に頼っています。

病理専門医のいる医療機関は全国に  
約500施設、その内約300施設で  
は、たった一人の病理専門医が医療安  
全や精度管理などに配慮しながら、限  
られた時間で多数の病理診断を行うと  
いう過酷な業務を担っています。がん  
診療連携拠点病院を見ても、病理専門  
医が不在の病院が372病院中48病院  
(13%)を占めています(2009年9  
月1日現在)。

病理専門医不足を招いた原因の一つ  
は、病理専門医の認知度が低かったこ  
とだと思っています。一般市民だけでなく、  
医療従事者や医学生にもその重要度は  
あまり認識されていませんでした。病  
理学は日本では基礎医学の一部になっ  
ていますが、医学教育の中の位置づけ  
も曖昧であったため、臨床医学として  
の病理実習は5〜6年生時に短時間  
行われるだけで、なかなか関心を持っ  
てもらえなかったというところもありま  
す。今後の医学教育では、グローバルス  
タนด์ワードとして、臨床実習の時間数  
の増加が求められているのですが、病  
理学と法医学の実習を「臨床実習」とし  
て組み入れる動きも一部の大学で始  
まっています。



# 身近な病気も重大事故につながる 体調変化による交通事故を防止するために

社会医学講座 法医学部門  
教授 ひとすぎまさひと  
一杉 正仁



運転中に体調不良を発症して痛ましい交通事故を起こすケースがマスコミなどで大きく報じられ、注目を集めています。

法医学の立場から、交通外傷分析や外因死の予防医学、体調変化による交通事故について調査・研究を行い、「運転者の体調変化による事故発生状況の実態調査と交通事故死傷者低減に向けた効果的予防対策の提言に関する調査」(日本損害保険協会)などに携わってきた一杉正仁教授にお話をうかがいました。

## 事故原因の約1割は体調不良や体調変化

自動車の安全性能の向上や法律改正、救急医療体制の整備などで、わが国の交通事故による死者数は年々減り続け、2013年には4,373人(事故後24時間以内の死亡)と、1951年以降最低となりました。しかしながら、事故後1カ月以内に死亡した人を含めると死者数は5,152人となって、約1.18倍増えることになり、また、依然として年間77万人以上が交通事故で負傷していることから、今後さらに死傷者数を減らしていくためには、新たな視点で対策を講じていくことが必要になります。

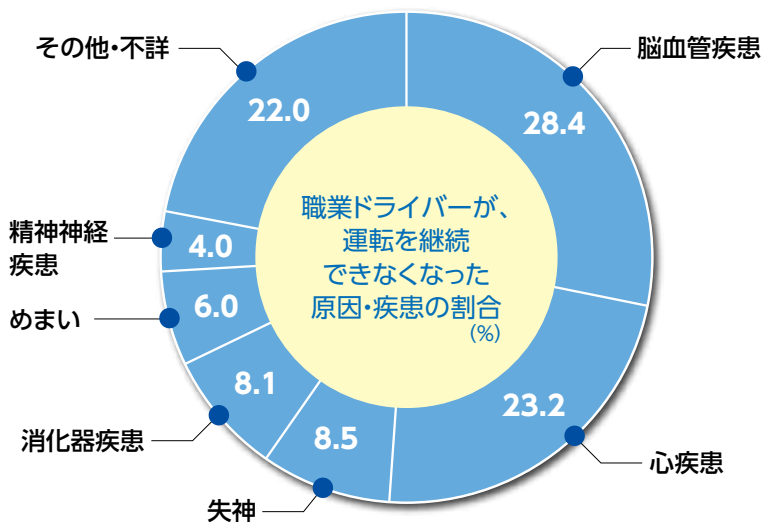
海外の研究者の論文によれば、フィンランドでは2003〜2004年の交通死亡事故のうち、10.3%がドライバーの体調不良が原因であるということが報告されています。

警察が発表する事故原因では、体調変化によるものは2013年に国内で起きた交通事故約62万件のうち、243件で全体の0.04%。これはドライバーの運転ミスとして処理されることが多いためであると考えられますが、精査すれば交通事故の約1割はドライバーの体調不良や体調変化が原因の事故である可能性があります。救急医療

施設からの報告でも、同様の傾向であることが確認されています。

てんかんの持病を持つドライバーによる大きな交通事故が世間の注目を集めました。より身近な生活習慣病や消化器疾患、花粉症なども事故につながる恐れがあります。

トラック運転手などの職業ドライバーが、体調不良で運転を継続できなくなったケースについて調査した結果、脳卒中などの脳血管疾患が最も多く、心筋梗塞などの心疾患、糖尿病の低血糖などが原因とみられる失神、消化





器疾患などが主な原因疾患であることが明らかになりました。

運転中に重篤な体調変化を起こすと、事故を回避することは極めて困難です。解剖で直接の死因が突然死と診断された46例のうち、約7割はブレーキをかけた後、ハンドルを切ったりという回避行動がとれないまま事故を起こしていました。強い発作や重篤な体調変化が起こった時には、車を操作する余裕はほとんどないと考えられることから、まわりの車や歩行者を巻き込むリスクが高まります。

## 大切なことは適切な体調管理と安全運転への意識づけ

運転中の体調変化は突然起こると思われがちですが、体調変化を経験した多くの人が発症前に何らかの異変を感じていると考えられます。道路交通法では「何人も、過労、病気、薬物の影響、その他の理由により、正常な運転ができないうちの状態が、車両等を運転してはならない」と規定されていて、自動車を運転する人に対して、適切に健康管理を行うことが自己責任として求められています。

定期的に健康チェックを受診して体調管理を心がけることはもちろんですが、体調がおかしいと感じたら車を運転しない、運転中に異変を感じたら速

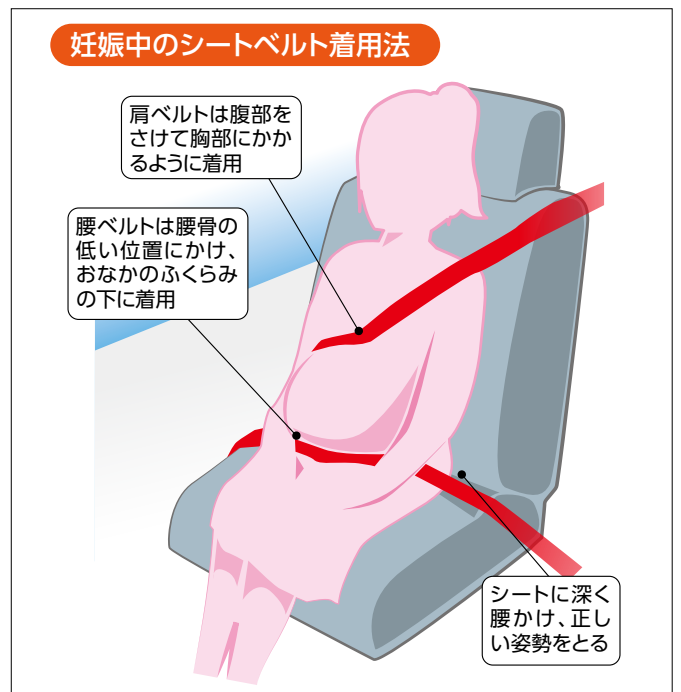
やかに安全な場所に車を止めるといったことを、ドライバーに啓発していくことが必要です。

高齢化に伴い持病を抱える運転者が増加しています。運転中は瞬時に複数の判断が必要になるため、ストレスで血圧が上がります。また、自己判断で薬が正しく服用できていないケース、重大な副作用がある薬を服用しているケースなども、急な体調変化のリスクが高まります。市販の風邪薬や花粉症の薬の多くに含まれている第1世代の抗ヒスタミン薬は、運転中に眠気を催す可能性が高いため注意が必要です。

脳血管障害を発症して亡くなる人は1割程度で、多くの患者さんは社会復帰を目指すこととなります。地方では特に移動手段として自動車の必要性が高いことから、身体機能のリハビリテーションと並行して、ドライブシミュレーターなどを使った運転復帰プログラムにも取り組んできました。今後、障害が残ったドライバーの運転復帰を支援するための体制整備も必要になると考えています。

## 妊婦さんと赤ちゃんの命を守るシートベルト

道路交通法で妊婦さんはシートベルト着用を免除されていることもあって、「妊婦さんは例外」着用しなくてもいい



い」と思っている人が多いようですが、シートベルトを着用せずに事故にあつて、母児ともに大けがをしたり死亡したりする例が多数報告されています。

シートベルトを着用したほうが事故の際のリスクを軽減できるという科学的根拠を明らかにするため、株式会社本田技術研究所四輪R&Dセンターの協力を得て、妊娠30週の女性に模した衝突試験用ダミー人形を使って実験を繰り返してきました。

時速約30キロの追突事故を想定した実験では、ダミーの子宮内部にかかった圧力は、シートベルトを着用した場合の約20キロパスカルに対して、着用しない場合は3倍の約60キロパスカ

ル。交通事故に合った際、妊婦さんの子宮にかかる圧力が59キロパスカルの場合の胎児の死亡率は20%、88キロパスカルでは50%になることがアメリカの研究で報告されています。

また妊婦さん30名を対象に、運転する時の姿勢を調査したところ、お腹とハンドルの水平距離が平均約14.5cmと、妊娠していない女性より約10cmハンドルの近いことがわかりました。

運転中、妊婦さんは体が少し前に押し出されただけで、ハンドルに腹部を強く打つこととなります。正しくシートベルトを着用していれば、腹部とハンドルの接触が回避でき、子宮内にかかる圧力を軽減できます。

シートベルトでお腹が圧迫されること、妊婦さんがシートベルトを嫌う理由ですが、ベルトを肩と腰に固定し、腰回りのベルトを大きくしたお腹の下に通せば、お腹への圧迫感は軽減されます。

母親と胎児の安全を守るためにシートベルト着用が有効なことを、正しい着用方法も含めて、母親教室などで呼びかけていくことが大切になります。

# より良い授乳ケア、 母乳育児のサポートを 目指して

臨床看護学講座 母性看護学・助産学  
教授 たておか ゆみこ 立岡 弓子



母乳は赤ちゃんに必要な栄養をすべて含んだパーフェクトな食べ物で、特に出産してから2~3日の間に分泌される「初乳」には、分泌型免疫グロブリンA(S-IgA)と呼ばれる免疫物質が多量に含まれています。

一方で現在、私たちの身のまわりにはさまざまな環境汚染物質があり、それがお母さんの体内に取り込まれて、母乳が汚染される恐れがあることが指摘されています。

母乳に関する研究に取り組んでいる立岡弓子教授に、出産ストレスと母乳中の免疫物質の関係や、環境ホルモンの影響についてお話をうかがいました。

## 母乳中の免疫物質とストレスの関係

母乳は乳児の健康を維持し成長を促進するうえで数々の利点があり、新生児栄養に最適なものとされています。母乳育児の利点として、感染症の減少、アレルギー発症の減少、母児相互作用の強化、知的発達の促進などが挙げられています。

乳児の感染症防御に重要な物質として、免疫グロブリン、リゾチーム、ラクトフェリンなどがあり、母乳中に存在する免疫グロブリン成分には、S-IgA、IgG、IgM、IgEがあります。

特に病原性大腸菌やサルモネラ、赤痢菌、ポリオウイルスといった腸管や気道に存在しやすい細菌やウイルスに対する抗体活性を有するS-IgAは、分娩後48~72時間で分泌される初乳の中に高濃度に検出されますが、その濃度には個人差が大きいことが報告されていました。

近年、ストレスと免疫応答の関連が注目されるようになったことから、出産ストレスが初乳中のS-IgA濃度に及ぼす影響について、129名の母親を対象に調査を行って、初乳中のS-IgA濃度を測定し、産婦の身体条件とストレス感受性、性格との関連を検討しました。

出産時に母親が受けるストレスは、分娩所要時間や分娩時の出血量、陣痛

の痛みの強さなどのほかに、母親のストレス感受性や分娩時の身体的条件、性格傾向が影響を与えます。

調査では、分娩時の身体的負荷因子については、分娩前BMI、分娩所要時間、分娩時出血量、産褥2日目の血液検査測定値を、また陣痛の痛みの強さについては記述調査を行いました。さらに、母親の性格傾向については質問紙形式の性格検査を実施し、ストレス感受性については、ストレス耐性度チェックリストを用いて測定しました。

## ストレスが大きいほど高まるS-IgA濃度

調査結果をもとに、分娩時ストレス状態と初乳中S-IgA濃度との関係について検討した結果、次のことが明らかになりました。

- 初乳中のS-IgA濃度は個人差が大きかった。
- 分娩所要時間の延長や出血という身体ストレスを受けた母親から分泌される初乳中のS-IgA濃度は有意に高かった。
- ストレス耐性のある母親から分泌される初乳中S-IgA濃度は低く、ストレスを感じやすい母親のS-IgA濃度は有意に高かった。



■産後、情緒不安定であったり、抑うつ・神経症傾向を認める母親の性格傾向が、初乳中S-IgA濃度を高くする影響因子として挙げられる。

■陣痛の痛みを我慢できないと感じた母親から分泌された初乳中S-IgA濃度は有意に高かった。

■精神的にも身体的にもストレスを受けた母親から分泌された初乳中S-IgA濃度は、ストレスの少なかつた母親と比べて有意に高かった。

ストレスと免疫の関係について一定した見解はないものの、一般的に免疫能はストレスによって抑制されるといふ報告が多い中で、分娩所要時間が長く、分娩時出血が多く、ストレス耐性が弱い母親が、より免疫学的活性の高い初乳を分泌させる可能性があるという結果が出たことは、看護学領域にとつて新しい看護介入の知見になると考えられます。

また、ストレスを受けて出産に至つた新生児に対して、母乳という手段でより多くの免疫学的恩恵を与えようとする母親の力を認識することにもなりました。

分娩時にストレスを受けた母親に対して、疲労への援助を行いながらできるだけ早期に初乳を新生児に与えられるよう、助産師や看護師が授乳ケアを行うことが大切であると考えています。

## 環境ホルモンBPAの影響について

この研究を始めるきっかけになったのは、母親学級でお母さんから寄せられた「乳幼児用のプラスチック製食器は安全か」という質問でした。

ビスフェノールA(BPA)は、1998年に環境庁(現環境省)が環境ホルモンとして指定した67の物質の一つで、プラスチックのポリカーボネート樹脂やポリスチレン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂を原材料とする食器容器から溶け出すことが問題となっています。

BPAの人体への影響については、これまで血液や臍帯血、羊水について調査が行われましたが、母乳汚染に関する研究は行われていませんでした。

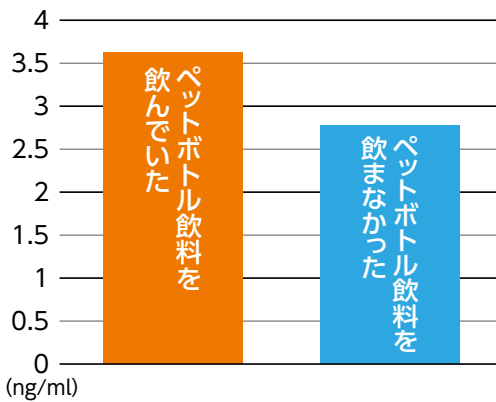
そこで、102名の母親の初乳を分娩後3日目に採取して、その中に含まれているBPAを測定し、質問紙による調査

で、ポリカーボネート製耐熱容器、ペットボトル飲料、コンビ二弁当、カップめん、缶コーヒー飲料(缶の内側にエポキシ樹脂がコーティングされたコーヒー飲料)の使用状況を尋ねました。

測定の結果、すべての初乳からごく微量のBPAが検出されましたが、BPAが溶出する食器や包装容器を使用した頻度の高い母親の初乳は、BPA濃度が高い傾向を示しました。特にペットボトル飲料を頻繁に飲んでいた母親の初乳からは、飲まなかった母親より有意に高いBPAが検出されました。体内に入ったBPAは、ほとんどが



ペットボトル飲料の摂取と初乳中BPA濃度



ペットボトル飲料を飲んでいた母親(78名)の初乳からは3.59ng/mlのBPAが検出された、飲まなかった人(24名)の2.72ng/mlより有意に高かった。



肝臓で代謝され、尿中に排出されますが、肝臓の機能が未発達である赤ちゃんは大人以上に影響を受けることが心配されます。

BPAは温度が80度以上になると溶出が起こり、電子レンジで高温になるまで加熱すると特に溶けやすくなります。陶器などに移し替えてからレンジ加熱をしたり、できるだけペットボトル飲料を避けたり、BPAフリーの容器やラップフィルムを選ぶなど、ちょっとした心がけでBPAの摂取を抑えることができます。

これから妊娠・出産をする女性は、特にBPAについて正しい知識を持つことが求められるため、母親教室や授乳指導、育児指導の機会を通じて、啓発を行っていくことが大切であると考えています。

# 滋賀医科大学開学40周年 記念講演会・記念式典・記念祝典を挙行

本学では、開学40周年を迎えたことを記念し、大津市内のホテルにおいて、平成26年10月3日(金)に記念講演会・記念式典・記念祝典を挙行了しました。

記念講演会では、第62世三千院門主で叡山学院前院長・名誉教授の堀澤祖門氏を講師にお招きし、「杵を破る」の演題で講演いただきました。

記念式典では、塩田浩平学長が、この40周年を機に、我々は来し方を顧み、現状を分析して、これを10年後の50周年に向けた新しいスタートにし、「地域に支えられ、世界に羽ばたく」大学として新たな飛躍を目指すとの決意を述べ、引き続き、下村博文文部科学大臣(代読:吉田光成高等教育局国立大学法人支援課企画官)、三日月大造滋賀県知事、佐和隆光滋賀大学長、笠原吉孝滋賀県医師会長からご祝辞をいただき、来賓紹介、祝電披露が行われました。

記念祝典では、塩田浩平学長の挨拶に続き、井村裕夫(公財)先端医療振興財団理事長、長尾昌壽滋賀県病院協会長、渡邊一良滋賀医科大学同窓会会長からご祝辞をいただき、馬場忠雄前学長の発声による乾盃、佐野晴洋元学長、嘉田由紀子びわこ成蹊スポーツ大学長、本庶佑静岡県公立大学法人理事長からスピーチをいただき、本学開学40周年を盛大に祝い、最後は松末吉隆病院長の謝辞により閉会しました。

これらの行事には、来賓、名誉教授、教職員及び学生ら約300名が参加し、滋賀医科大学のさらなる発展を祈念しました。



## 「滋賀医科大学わかあゆ夢基金」

本学では、「人材育成と医療科学・技術の創出」ひいては「滋賀の地域医療のさらなる発展、充実」のため、「滋賀医科大学わかあゆ夢基金」を設立しております。

本基金による、①学生の教育支援 ②教育研究備品整備 ③国際留学生支援などの事業のため、企業、団体、個人のみなさまのご支援をお願い申し上げます。

学生の教育支援として、平成26年度、学部学生の各学科・各学年の成績優秀者1名(2年生以上)計8名に対し、奨学金を授与いたしております。



お問い合わせ先／滋賀医科大学 総務課 TEL:077-548-2007

詳しくは、ホームページをご覧ください。 <http://www.shiga-med.ac.jp/yume/>

