



# 京大病院広報

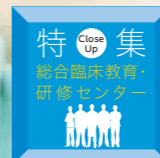
KYOTO UNIVERSITY HOSPITAL NEWS

京都大学医学部附属病院 広報誌 【京大病院広報 第114号】 2018年3月発行



京大病院広報

KYOTO UNIVERSITY HOSPITAL NEWS



職種を横断し、  
総合的な医療人教育に  
取り組んでいます。

## ご寄附のお願い

京都大学医学部附属病院では、更なる患者さんへのサービスの向上、社会貢献などに資するため「京大病院基金」を設置しております。詳細は、京都大学医学部附属病院京大病院基金事務局（経営管理課内）まで。  
(連絡先)TEL:075-751-4920  
e-mail:070kuhpfund@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp



病院事務職員募集

私の仕事の先には  
患者さんの安心がある

<http://www.kuhp.kyoto-u.ac.jp/recruit/index.html>



〈看護師募集〉

未来を担う看護師になる

<http://www.kuhp.kyoto-u.ac.jp/~wwwkango/>

ご意見、ご感想をお待ちしております。

[wwwadmin@kuhp.kyoto-u.ac.jp](mailto:wwwadmin@kuhp.kyoto-u.ac.jp)



## 京大病院の基本理念

- ① 患者中心の開かれた病院として、安全で質の高い医療を提供する。
- ② 新しい医療の開発と実践を通して、社会に貢献する。
- ③ 専門家としての責任と使命を自覚し、人間性豊かな医療人を育成する。

## 京大病院広報

KYOTO UNIVERSITY HOSPITAL NEWS

2018.03  
vol.114

### CONTENTS

- 1 特集 スペシャリストインタビュー  
画像診断専門の医師が主治医をサポートし診療を支えています。
- 3 医 Medical  
最先端医療シリーズ／覚醒下手術  
脳の機能を温存し病変を取り除く  
覚醒下手術
- 5 特集 総合臨床教育・研修センター  
職種を横断し、総合的な  
医療人教育に取り組んでいます。
- 8 交 Communication  
読むクスリ  
もうすぐ手術  
お薬はいつでも飲んで大丈夫？
- 9 iPSスペシャル対談Vol.15  
京大病院 倫理支援部 教授 小杉 眞司  
×  
京都大学 iPS細胞研究所(CIRA) 上席倫理研究部門 准教授 藤田 みさお
- 11 交 Communication  
もっと地域とつながる  
地域の医療機関を訪問しています。
- 13 楽 Interest  
今日の「京の食事」  
美味しく減塩
- 15 知 Information  
トピックス



## 画像診断専門の医師が 主治医をサポートし 診療を支えています。

質の高い医療に欠かせないのが、CTやMRIなどの検査機器を使った画像診断です。京大病院には、これら検査機器で撮影した画像の診断を行う「放射線診断科」があり、富樫かおり教授のもと専門の医師がチーム医療のメンバーとして活躍しています。そもそも画像診断とは何か？中本准教授に話を伺いました。

### それぞれの画像診断法の特徴を理解し、その長所を利用。



「身体の中の状況をさまざまな原理で画像化し、得られた画像を治療方針決定に向けて解釈するのが画像診断学という学問です」と語るのは、本院の放射線診断科の中本裕士准教授です。

「原理としては放射線を使うものが多いため『放射線診断科』と名付けられていて、実際放射線を用いるCT検査、核医学検査は多いのですが、最近は放射線を使わない画像、例えば超音波やMRIなどもかなりの比重を占めています。病状に応じて、それぞれの検査方法の

長所を活かした検査を行い、より安全で確実な医療のお手伝いをするのが私たちです。

なお、本院の放射線科は「放射線診断科」と「放射線治療科」に分かれ、「放射線診断科」はCT、MRIなどの画像診断を中心にIVR(Interventional Radiology)および核医学を担当し、放射線による治療は「放射線治療科」が担っています。

### 診療科を横断して、治療方針を決定します。

中本准教授をはじめとする放射線診断科の医師は、患者の皆様を直接診察することは限られています。しかし、画像診断の専門家として画像を解釈し、主治医とは異なる視点から診断をつけ、治療方針の決定をサポートしています。具体的には、診療放射線技師が撮影・撮像した様々な医用画像を高精細モニター上で丁寧に観察し、異常所見を拾い上げる「読影(どくえい)」を行っています。

“診療科を横断する”とはどういうことか？「例えば、腰痛で整形外科を受診した女性の患者さんがいらっしゃいました。腰椎の単純写真やMRI画像は整形外科の先生もちろん読影されますが、椎体や椎間板には異常がない。さて腰痛の原因は何だろう？放射線科医は画像から迫りますので、内膜症嚢胞が写っているのを見つけ、子宮内膜症の可能性を示唆します。患者さんは婦人科を受診することになり、軽快さ



放射線診断科  
准教授  
なかもと たくし  
中本 裕士

れたという例がありました」

「私たちは画像診断を依頼される診療科との合同カンファレンスにも参加しています。患者さんを前に『なんとか病気を治したい』と日々努めている主治医をサポートし、主治医や患者さんに喜んでいただきたい、というのが我々放射線科医の思いです」と中本准教授は言います。

高度先進医療を担う京大病院では、とりわけ難病や希少疾患など他の施設では診断がつかない症例が多く、画像診断の専門家、しかも診療科を横断した医師の視点は大変重要です。

こうした点で、病理の医師と似ているのではないかと中本准教授は言います。病理医は採取した組織を顕微鏡などで調べて診断を行い、主治医をサポートします。画像診断医と同様、直接患者さんを診察することはありませんが、チーム医療の重責を担います。

「病理はミクロの視点が特徴で、画像診断は患者さんを広く見るマクロの視点が特徴です。例えば、がんが転移している場合、病変がどのようなものか、病理診断はもちろん不可欠ですが、一方の画像診断は非侵襲的に身体全体をチェックします。患者さんを最もよく理解している主治医と情報を共有し、三位一体で診療を行っていくことが時に重要となってきます」。

### 新しい医療技術開発にも力を注いでいます。

多くの医療技術同様、放射線画像診断の領域も著しい進化を遂

げています。検査機器の高度化はもちろん、画像データを処理するコンピューターの能力も向上しており、新しい医療の開発を担う京大病院の使命も大きくなっています。「多くの病院では既存の検査機器を用いて画像を撮ります。もちろんそれは私たちの重要な仕事のひとつですが、既存の画像診断に留まらず、今までにない機器を使って、今までにない画像を作ること、これまでは見えなかったものを写し出すことが求められます。それが大学病院である本院の使命です」と中本准教授。

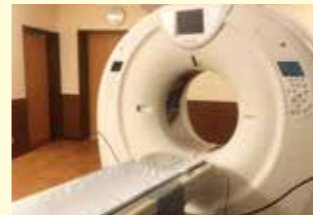
例えば、京大病院は、神経内分泌腫瘍の診断に威力を発揮する<sup>68</sup>Ga-DOTATOC(ドータトック)という薬剤を用いたPET/CT検査を行える国内唯一の施設です(2017年現在)。地元の病院では従来の画像診断法で描出できず、診断に難渋していた病変が、この検査によって明らかとなり、軽快した患者さんもおられます。

このほか本院では、産学官連携による研究にも力を入れており、通常の全身用PETを上回る高い感度、解像度を利用し乳がんの発見に役立つ「乳房専用高分解能・高感度PET装置」の臨床研究に携わってきました。

中本准教授は言います。「私たち大学は、医療機器メーカーや行政と早期から一体となって新しい医療技術を開発していくことがいつそう求められると思います。新しい成果をもたらすとともに、これからの画像診断学の形です。その成果をもって、患者さんの最適な治療を主治医とともに考えていく、これは私たちの責務だと考えています」。

#### 主な画像診断・検査

【CT検査】



組織におけるX線の吸収の差を利用して、身体内部のカタチを画像化する検査。病期やけがなど、対象となる疾患が多岐にわたるのが特徴です。画像診断装置として広く普及しており、多くの施設で使われています。

【MRI検査】



磁場の原理を利用して、体内の臓器や血管を写し出す検査。組織の性状の違いに敏感で、放射線被ばくを伴いません。中枢神経疾患や骨盤臓器、骨軟部腫瘍などの精密に威力を発揮し、CTではわからない病態、例えば早期の脳梗塞などが診断できます。

【PET検査】



放射性薬剤を投与し、その集まり具合で病変を見つけたり、病変の性質を調べたりする検査。日常診療で最も多く用いられる検査薬はF-18を組み込んだブドウ糖、FDG(フルオロデオキシグルコース)で、クサリの分布を画像化することでがんの発見に役立っています。本院では病気によって異なる薬剤を投与することがあります。





左より:脳神経外科 特定講師 荒川 芳輝 脳神経外科 助教 菊池 隆幸 麻酔科 講師 溝田 敏幸 麻酔科 助教 深川 博志

## 脳の機能を温存し病変を取り除く 覚醒下手術

脳腫瘍の手術では、腫瘍を摘出するだけでなく、脳の機能を温存することが大切です。そこで手術中に患者さんが目を覚ました状態で脳の機能を確認しながら腫瘍を取り除く「覚醒下(かくせい)手術」という方法があり、京大病院ではこれまで200件以上の実績があります。

### 脳は痛みを感じない。だからできる手術

覚醒下手術では、術中に一時的に患者さんに目を覚ましてもらい、頭を開いた状態で脳の機能を確認します。スタッフと会話をしたり、絵を見て何が描かれているか答えたり、手足を動かしたりすることで、話す領域、聞く領域、手足を動かす領域などを同定していきます。こうして脳の機能を温存しながら病変を最大限摘出することによって、術後の患者さんの生活の質を守ることをめざします。身体の痛みを感じるのは脳ですが、脳自体は痛みを感じないためできる手術です。脳腫瘍の中でもグリオーマ(神経膠腫)は脳にしみこむように広がるタイプの腫瘍で、この覚醒下手術が多く用いられています。

覚醒下手術は、もともとはてんかんの治療の一環として始まった手術方法で、京大病院では2004年からスタートしました。執刀する脳

神経外科の医師をはじめ、麻酔科や神経内科の医師、看護師らによるチーム医療で200件以上の症例を重ねてきました。2015年にはこの手術の施設認定制度ができ、現在京大病院も認定されています。

### 脳腫瘍やてんかんの治療のために

覚醒下手術の特徴について、脳神経外科の荒川芳輝 特定講師は説明します。「脳というのは一人ひとり違うので、電気刺激を与えるだけでは実際の機能領域を正確に特定できないことがあります。術中に患者さんに話をさせていただいたり、考えたり、身体を動かしていただくことで、その領域が実際に働いているのを確認しながら手術をするメリットは非常に大きいです。開頭した状態で覚醒するのは患者さんにとって大きな負担ですが、高い麻酔技術によってその負担の軽減を図ることができます。本院がこれだけの手術件数を重ね



脳神経外科 特定講師 荒川 芳輝

ることができるのは、経験豊富な麻酔科の医師がいるからです。

京大病院では、てんかんの治療にも覚醒下手術を行っています。脳神経外科の菊池隆幸 助教は言います。「てんかんは、異常・過剰な脳の活動により発作が繰り返し起こる病気で、患者さんはおよそ10人に1人の割合と言われています。服薬による治療が中心ですが、薬が効かない難治性てんかんの患者さんの一部には、てんかんの原因となる部分を切除することで治療できる方がいます。そうした患者さんに対して覚醒下手術を行っています。手術を行う約2週間前から電極を脳に埋め込んで脳の活動を記録し、発作が起こる場所と重要な機能領域との位置関係を調べておきます。このように事前に入念な検査をして手術を行いますが、術中にも症状をしっかりと把握できるのは安心感が違います。覚醒下手術では全身麻酔の手術と比べ、より日常に近い状態でてんかんの波が出ないかを見ることができるので、発作を抑える効果にもつながるのではないかと期待しています。」



脳神経外科 助教 菊池 隆幸

### 患者さん目線での麻酔管理を徹底

覚醒下手術のカギとなるのが麻酔です。覚醒下手術の際に使用する麻酔について、麻酔科の溝田敏幸 講師は説明します。「麻酔には大きく分けて全身麻酔と局所麻酔があり、全身麻酔は意識をなくす薬や鎮痛剤などを混合して調整します。覚醒下手術では最初に全



麻酔科 講師 溝田 敏幸

身麻酔を行って開頭しますが、患者さんが覚醒している間は全身麻酔を一切ストップする必要があります。言語や運動機能を調べる際に、麻酔の影響なのか手術の影響なのかを正確に判断するためです。薬剤の選択によって麻酔状態と覚醒状態を切り替えることで、覚醒下手術を行っています。麻酔科医は麻酔が浅すぎず、深すぎないようにコントロールするため、麻酔用脳波モニターを常にチェックします。

京大病院では、すべての麻酔科医が覚醒下手術に対応できるようマニュアルを作成しています。本院ならではの麻酔技術について、麻酔科の深川博志 助教は言います。「覚醒状態で患者さんが不快だと感じると身体が反応してしまうため、その要因を取り除くよう配慮しています。一般的な全身麻酔の手術では気管挿管を行いますが、覚醒下手術では覚醒時に苦痛を感じないように、声門の手前までの挿管に留める特別な気道確保を行っています。また、患者さんの背中にクッションをはさんだり、寒気が起こらないよう温風装置を使って全身を温めるなど、京大病院ならではの細かいノウハウが蓄積されているので、患者さんの苦痛を和らげつつ安全に手術が進むと感じます。」

病変をできる限り取り除くことと、脳機能を守ること。この二つを両立させることが、術後の患者さんのよりよい生活につながっていきます。京大病院はこれからも、チーム医療で患者さんに優しい覚醒下手術を目指して取り組んでいきます。



麻酔科 助教 深川 博志

### 覚醒下手術の術中の様子



電気生理学的モニターが神経細胞の小さな活動を捉えて患者さんの脳機能を守ります。言語や運動の領域やてんかん焦点を同定したり、神経機能をモニターしたりします。



覚醒下手術中の患者さんに両手足を動かしてもらうことで運動機能を確認することができます。



覚醒下手術中の患者さんに問題を提示して回答してもらうことで言語機能や高次脳機能を確認し、高度な機能温存に役立ちます。





特 Close Up 集  
総合臨床教育・  
研修センター  
シミュレーションエリア

## 職種を横断し、総合的な 医療人教育に取り組んでいます。

高度な医療、安全な医療を提供するためには、医師や看護師はじめ、薬剤師、診療放射線技師など、すべての医療職が日々知識と技術を学び続けていく必要があります。そこで京大病院では院内に「総合臨床教育・研修センター」を設け、すべての医療職の教育に力を注いでいます。

日々知識・技術を更新し  
安全な医療を提供する。  
そのための学びの  
環境を整えています。

総合臨床教育・研修センター長  
まつだ しゅういち  
整形外科 教授 松田 秀一

京大病院は次の3つの基本理念を掲げています。「患者中心の開かれた病院として、安全で質の高い医療を提供する」、「新しい医療の開発と実践を通して、社会に貢献する」、そして「専門家としての責任と使命を自覚し、人間性豊かな医療人を育成する」です。教育はまさに私たちが最も重視し、取り組んでいるテーマのひとつです。

本院では2005年4月に、医師、看護師、その他メディカル・スタッフなど職種を横断し、教育を総合的に行う「総合臨床教育・研修セ

ンター」を設置しました。当センターを拠点に、知識と医療技術を日々更新し、安全な医療を提供する学びの場や機会を全医療職に対して提供しています。当センターが主催するテーマ別研修に加えて、各診療科が計画しセンターを利用して行う講習会など、多様なメニューを用意しています。

もちろん、それだけでは十分ではありません。自ら考え、自ら発信できる医療人の育成をめざして、各種セミナーや学習意欲を高めるためのプログラムを組んでいます。なにより、若いスタッフに対しては「医療人である前に社会人である」ことの大切さを常に伝え、マナーや礼節を重んじるよう徹底しています。

昼休みを利用した症例カンファレンス、診療後の時間を活用して夕方開催されるセミナー、またインターネットを利用して学ぶeラーニングのコンテンツも充実させ、多忙な日々であっても学び続けることができる体制を整えています。経験豊富な医療スタッフとともに、常によりよい医療を提供できるよう努力する医療従事者、医療の将来のために情熱をもって患者さんの治療や研究に取り組める医療人の育成をめざして日々邁進しています。



診療科と連携し  
医師の初期研修、  
キャリア教育に  
力を注いでいます。

総合臨床教育・研修センター 准教授  
医師臨床教育・研修副部長  
いとう かずし  
伊藤 和史

医師教育のなかでも、私は特に初期研修を担当しています。医師は医学部卒業後、2年間の初期研修を義務づけられており、そこで彼らは初めて社会人として、医師として働き始めます。長い職業人生のうちのわずか2年間ですが、社会性や医師としての基本的なスタイルを身につける大切な期間であり、その後のキャリア形成に大きな影響を与えます。現在はローテーションの形で各診療科を回ることが定められており、本院では一人ひとりが自分の希望するキャリアを選んでいけるよう、比較的自由度のあるカリキュラムを提供し、各診療科と連携しながら教育に取り組んでいます。

若い医師の折れない心(レジリエンス)を育てることも私たちの役割です。研修医の中には、それまで大学で学んできたことと実際の臨床現場の違いに少なからずストレスを感じる人もいます。研修中にストレスを感じている研修医に対しては面談を行い、本人の個性や抱えている問題を診療科の指導医と共有するなど、最初の手立てを大切にしています。診療科と共に、一人ひとりの将来を見据えたキャリアのサポートをしています。



入職オリエンテーションでの病院長訓示



気管挿管の演習



Grand Round(ランチョンセミナー)風景



大学病院で学生と研修医が患者さんと接すること

医学部5、6年生は京大病院の実習で患者さんから病歴をお聴きしたり、医療現場を体験したりしています。臨床研修医(卒後2年間)は医師免許を持って京大病院で研修を行なっています。医師は、病をもったつらい方々により医療を施し温かい心で接することが求められます。学生と若い医師がプロフェッショナルとなる最初の歩みを始めるために、患者さんのご協力をどうぞよろしくお願いいたします。

医学研究科 医学教育・国際化推進センター 教授  
医学部附属病院 総合臨床教育・研修センター 医師臨床教育・研修部長  
おにし まさひこ  
小西 靖彦





多職種連携による  
シミュレーション教育、  
看護師の復職前  
トレーニングも  
行っています。

総合臨床教育・研修センター  
助教 内藤 知佐子

当センターは院内全体の教育の統括部門として、さまざまな診療科合同のトレーニングをとりまとめ、多職種連携教育を行っています。ポイントになるのは、職種の特長や価値観の違いによって生じるズレをなくし、いかにチーム医療を円滑に進めるかです。例えば、患者さんやご家族に最も近い看護師は、患者さんについて知っていることができるかぎり医師に伝えたいと考えます。しかし医師は、医師の視点から必要な情報だけを短時間で端的に伝えてほしいと願っている、そんなズレがあります。研修を通して、それぞれの職種がもつ特性や価値観、患者さんへの向き合い方の違いを理解し、「どのようにコミュニケーションを図るとより良いチームになるのか」について受講者全員で考え、患者さん第一の、質の高い医療の提供を目指し、日々トレーニングを重ねています。

そして本院では、シミュレーション教育を積極的に取り入れています。なかでも現在はVR（ヴァーチャル・リアリティ）を用いた「患者体験」に着目しています。医療従事者自身が患者さん役を体験することで、自分が患者さんならばどういった関わりをしてほしいかを考えるものです。医療の高度化や疾病構造が変化するなかで、社会が求める医療従事者を育成していくことを常に意識しています。さらに医療安全の精度を高めるために、臨床現場に出る前に医学教育用シミュ

レータを使って確かなスキルを習得する教育も徹底しています。

また、当センターが主催するプログラムだけでなく、病棟スタッフによる自主的なシミュレーション研修にも、当センターの機器や設備を開放しています。血圧や脈拍を変えられることができる人形型のシミュレータを用いて、『夜間巡回時に患者さんの急変を発見する』といったシナリオに基づき、模擬病室から実際に緊急コールを鳴らし応援要請から胸骨圧迫、AEDまたは除細動器の使用までを一連の流れで行うチームトレーニングなどがあります。様々な事態を想定して日頃から訓練を積んでおくことで、いざという時の判断力と行動力が養われます。

当センターの医学教育用シミュレータは、職員だけでなく患者さんやそのご家族にも活用されています。京大病院を退院後に医療処置を伴う在宅療養が必要となる患者さんやそのご家族に対して、当センターのシミュレータを使って看護師がケアの説明を行ったり、ご家族にケアの手順を練習していただいています。少しでも不安をなくしてご家庭に戻っていただきたいと思っていますので、病棟の看護師にご相談ください。そして当センターでは、看護師の復職前トレーニングにも力を入れています。しばらく臨床現場を離れていた看護師にとって、医療機器の進化や手順の変化が復職の障壁になっていることが多いため、本院では公益社団法人京都府看護協会と合同でさまざまなトレーニングを行っています。育児や介護といった人生経験を積んだ看護師は、より患者さんの気持ちに寄り添ったり、共感したりできるようになって現場に戻ってきてくれます。私たちは、そうした人材の復職に貢献したいと考えています。

これら院内の研修メニューについては、全国のほかの施設でも展開したいという要望があり、院外からの見学や研修などの受け入れも開始しています。院内外の交流が生まれ、互いに刺激をしながら意欲的に学ぶ風土も育ってきています。



院内認定BLS研修・胸骨圧迫のトレーニング



院内認定BLS研修・一連の流れで動きを確認中  
(胸骨圧迫、AED、換気)



気管挿管と介助の方法についてトレーニング



左：上田春香 事務補佐員 右：竹中純子 教務補佐員

### シミュレータの貸出・管理などは 私たちが担当しています。

当センターには、医学教育用シミュレータの管理・メンテナンスはじめ使用前の説明、貸し出しなどを担当する専属の事務スタッフがいます。各種シミュレータを熟知しているシミュレーションスペシャリストと、本院の看護部で新人研修を担当した経験を持つスタッフがこれらの業務を担っています。シミュレータがいつでも正しく安全に使えるよう機器ごとに細やかな管理を行い、研修をサポートしています。



## 読むクスリ

# もうすぐ手術 お薬はいつもどおり 飲んでも大丈夫？

薬剤部  
まつむら かつゆき  
松村 勝之



### お薬にもお休みが必要なことがあります。

「お薬は忘れずにきちんと飲んでください」。みなさんがお薬を処方されるときは、そう指導されていますよね。なぜなら、多くのお薬は決められた時間に継続して飲むことで効果を発揮するからです。調子が良いからと飲むのを休んだり、飲み忘れが多いとせっかく飲んでいても効果が弱くなってしまいます。

しかし、手術の前となると少し事情が違います。例えば、血をさらさらにするお薬を飲んでいる方がそのまま大きな手術を受けると、手術中に出血が起こっても止めるのが難しくなり、場合によっては命を落としてしまう危険性もあります。そのため京大病院では、手術に応じてお薬ごとに何日前から服薬を休止するかを決めています。入院時、薬剤師は患者さんが持って来られた現在服用中のお薬の確認をし、手術予定の方であればそこでお休みすべきお薬が正しくお休みできているかも確認します。また、手術を控えている患者さんに対し、薬剤師が外来でお薬についての面談を行う取り組みも始めています。この面談では、薬剤師が患者さんのお薬の中で手術に備えてお休みすべきものがないかを確認し、必要に応じて主治医の先生と相談し、「何月何日からこのお薬をお休みしてください」といった指示を出します。

このように、いつもは忘れずに飲まないといけぬお薬も、手術前には忘れずにお休みしないといけぬことがあります。大きな手術だけでなく歯科での処置でも、時には、出血は重要な問題になります。血をさらさらにするお薬を飲んでおられる方は必ず事前に

伝えておきましょう。

また血をさらさらにするお薬なら、すべて手術前はお休みということではなく、手術の内容や血栓ができてしまう危険性などによっては服用を続けたまま手術することもあります。医師や薬剤師の説明にしたがって正しく使うようにしましょう。

### ほかにもある、お休みの必要なお薬。

さて、ここまでは血をさらさらにするお薬のお休みについてお話ししましたが、ほかにお休みが必要になるお薬にはどんなものがあるのでしょうか。手術や処置、検査の前には絶食にいただくことが多くあります。絶食にしている状態で、糖尿病のお薬やインスリンの注射をいつもどおり使用してしまうと低血糖が起こってしまうことは想像がつくと思います。ですから手術や検査の前は糖尿病のお薬もお休みしていただくことがあります。そのほか、脳循環や代謝をよくするお薬でも出血のリスクが上がるのが知られており、こちらも手術の前にはお休みしていただくことがあります。また、骨粗鬆症のお薬や月経困難症に使用するホルモン剤などには、逆に血栓ができてしまうリスクがあるため、術前はお休みしていただくことがあります。ホルモン剤については1か月前からお休みしていただくこともありますので、ご注意ください。

色々挙げましたが、たくさんありすぎて把握できないという方も多いと思います。気になるお薬があれば、医師・薬剤師にご相談ください。適切な休薬で、少しでも安全に手術を受けていただけるようサポートいたします。



# iPS細胞をめぐる倫理的課題を広く社会と考える。

京都大学医学部附属病院  
倫理支援部 教授  
こすぎ しんじ  
**小杉 眞司**

臨床遺伝学の専門医。本院「医の倫理委員会」の委員長および「京都大学特定認定再生医療等委員会」の委員長も務めている。



京都大学 iPS細胞研究所(CiRA)  
上 廣 倫理研究部門 准教授  
ふじた  
**藤田 みさお**

臨床心理士として活動後、京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻へ。生命倫理学の研究や教育を続け2013年CiRAへ。



2010年4月、京都大学に開設された世界初のiPS細胞に特化した先駆的な中核研究機関。iPS細胞の可能性を追求し、基礎研究に留まらず 応用研究まで推進することにより、iPS細胞を利用した新しい医療を実現することを目指しています。所長は、2012年にノーベル生理学・医学賞を受賞した山中 伸弥教授。

### iPS細胞とは

2006年に発表された新しい多能性幹細胞。人間の皮膚などの体細胞に、極少数の遺伝子を導入し、数週間培養することによって、さまざまな組織や臓器の細胞に分化する能力とほぼ無限に増殖する能力をもつ多能性幹細胞に変化します。人工多能性幹細胞 (induced pluripotent stem cell:iPS細胞)と呼ばれています。

多くの人の  
考えを聞くことは  
必要なプロセスですね。



新しい技術が  
社会の信頼を得て、  
根付いていくための  
研究です。

## 使い方次第では白にも黒にもなりうる だから倫理的な課題が生じます。

小杉:iPS細胞技術のように、新しい科学技術の使い方や規制の方法を考えると、研究者のみならず、広く一般の方の考えや意見を聞くことはとても重要です。藤田先生はそうした研究をなさっているのですね。



藤田:はい。iPS細胞技術を使う研究について、一般の方々はどう考えているのかアンケート調査を行ったり、国内外の倫理的規制や政策等を調査したりしています。それによってiPS細胞の臨床応用に関連するであろう倫理的・社会的・法的な課題を整理・明確化して、対処法の検討や提案に取り組んでいます。

受精卵から作るES細胞に比べて、同じ万能細胞であるiPS細胞は比較的倫理的課題が少ないと言われています。とはいえiPS細胞を使って精子や卵子を作ることは理論上可能で、受精させて子宮に戻せばヒトになるかもしれません。どんな科学技術も進めば進むほど、従前の価値観では是非が判断できない、といった問題が出てきます。それらをどう考えますか、どういう条件ならば認めますか、といったことを調査の形でお聞きしていきます。

先端的な研究のルールは、研究の進歩に伴って変わっていくものであり、社会の声を聞かずにルールづくりをするのは適切ではありません。社会の声を調査して国に報告し、その議論をもとにまた一般の方に聞くといった、社会と研究をつなぐことが私たちの研究です。

小杉:どういった技術で、どんなことができ、どんな課題があるかを客観的にわかりやすく伝えていくことが重要ですね。その前提が崩れてしまえば、アンケート調査も誘導になってしまいます。

藤田:そうなんです。iPS細胞は良い面だけが注目されていますが、使い方次第では悪い側面があるかもしれない。白黒両面あるからこそ、倫理的な課題が生じるということを知っていただきたいと思っています。

小杉:山中伸弥先生がCiRAに藤田先生の研究部門を作られたというのは、まさにその点を重視されているからではないでしょうか。

藤田:山中先生は一般の方に理解してもらうことを大事にされ、倫理部門が大切だとおっしゃっています。未着手のトピックスもありますが、もっと研究を進めていきたいと思っています。

## 研究と治療は違うことを、ぜひ みなさんに知っていただきたいです。

小杉:京大病院をはじめ、臨床研究を倫理的な側面から支援する組



織はかなり整備されてきましたが、藤田先生は臨床研究のもっと前、基礎研究の段階から倫理的な研究を行っていらっしゃる。ずいぶんと研究の領域が広いですね。

藤田:冒頭の生殖細胞を作れるかもしれないといった話は基礎研究の範疇ですし、今後、臨床研究から治療に入った場合は医師と患者さんの関係も研究対象に含まれます。そして将来、iPS細胞研究が根付いたときには社会にどんな影響があるかなど、倫理がカバーするエリアは非常に広いです。だから今はどの段階の話をしているかを確認していかなければなりません。

小杉:一般的に新しい技術が発見されて新聞やテレビで報道されると、すぐに治療ができそうだと思うがちです。しかし実際は、そこからさらに多くの段階を経て10年、20年というスパンで臨床研究に進み、新しい治療法に結びつく。それをわかっていただかなければなりません。

藤田:まさに研究と治療が違うことを、みなさんに知っていただきたいと思っています。効果や安全性がまだ確認されていない臨床研究は、手続きに則って参加していただくもので、治療を受けていただくものではありません。期待される気持ちがあるのは当然ですが、iPS細胞はまだ研究の段階であり、治療ではないことを倫理の立場から強調

したいと思っています。

小杉:京都大学特定認定再生医療等委員会の委員長を務める私も、iPS細胞を使った臨床研究の申請を待っています。審査を本格的に始めるのはこれからですが、そこで藤田先生たちと新しい議論ができればいいなと思います。

藤田:特定認定再生医療等委員会は新しい委員会で、全国に多数あります。それぞれの委員会でどれぐらいの質の担保がなされているのかを調査するのも倫理の研究テーマです。今後、小杉先生にご相談することがあるかもしれません。

小杉:再生医療に関する法律はiPS細胞研究と民間病院で行われていた幹細胞治療の両方を同じ法律の枠に入れ一緒に規制しようとしています。各委員会できちんと審査されているかを見極めることは課題ですね。

藤田:私たちが懸念するのは、少数の医療従事者や研究者によって倫理的なことではないことが行われてしまった場合です。懸命に研究をしている人の信用が失われてしまわないよう、動向を注視していきたいと考えています。







左:腎臓内科 教授 柳田 素子 右:地域連携掛長 福嶋 実

## 地域の医療機関を訪問しています。

京大病院では、地域の医療機関との連携を進めていくために、各診療科の医師と地域医療連携室の職員がキャラバンを組み、地域の診療所やクリニック、病院等を訪問しています。今回は腎臓内科の柳田素子教授と医務課の福嶋実地域連携掛長が、活動の様子や地域連携への思いを語ります。

### Question キャラバンの様子を教えてください。

福嶋:地域の先生方と顔の見える関係づくりをめざして、2015年7月から京都市内の診療所や病院を訪問するキャラバンを実施しています。私も同年11月に地域医療連携室に異動になって以降、延べ58医療機関を訪問させていただきました。在宅医療の患者さんを訪問診療していらっしゃるなど、開業医の先生方はみなさん大変お忙しいので、ご迷惑にならないタイミングを見ながら順次お出かけしています。消化管外科をはじめ柳田先生の腎臓内科、脳卒中に対応するための初期診療・救急科/脳神経外科/神経内科の3科合同でも訪問させていただいています。

柳田:私たち大学病院はどうしても診療の間隔が空いてしまう

ため、外来にいらっしゃった患者さんは前回の診察から大きく病状が変わっている場合があります。その間は地域の先生が診察や検査をしてくださっていますので、その検査結果の推移を提供していただいています。また、ご家庭の状況の変化などホームドクターならではの情報を教えていただくことにより、私たちも悪化の原因は何かを推測し、今後の治療方針を検討することができます。そして患者さんが退院して地域に戻られたときにも、本院で行った治療や投薬による病状の変化を診てくださるのは地域の先生です。こうして地域の先生方と積極的にコミュニケーションをとることによって、一人ひとりの患者さんを細やかに診ることができるのが病診連携の最大のメリットだと思います。

福嶋:地域医療連携室としても、地域の先生方から本院の問題点や要望など客観的な意見を頂戴することで様々な気づきがあります。

いただいたご意見を元に、地域医療連携室の電話受付時間を延長したり、診療予約のシステム化を進めるなど、改善に努めてきました。

### Question 訪問後は連携に変化はありますか。

柳田:診療情報提供書やお電話でのやりとりで存じ上げているだけではなく、実際にお目にかかった後では、まったく感触が違うように思います。信頼関係が結ばれた上でなら、患者さんの紹介や受け入れなどのお願いも比較的スムーズに出来ますし、開業医の先生方も私たちのお送りする書類をよりご理解いただきやすいのではないのでしょうか。それが患者さん一人おひとりに対する、よりよい医療の提供に直結すると思います。

福嶋:確かにお目にかかってお話をすることで信頼関係が築かれていくのを感じますね。

柳田:また実際にお話をうかがうと、私たちが開業医の先生方のニーズに気づけていなかったとわかりました。例えば、『かなり症状が重い人しか受け入れてもらえないと思っていた』といったお声をいただいたことがあります。私たちは逆に『もっと早い段階でご紹介いただければ患者さんの治療がスムーズに進んだかもしれない』と思うケースもあります。こういったお互いの認識の違いも、直接お話することによって埋めていけると思います。

### Question 積極的にキャラバンに参加している腎臓内科。どんなことを地域の先生にお話していますか。

柳田:当科は2011年に、各診療科の腎臓内科医が合流して設立された比較的新しい診療科です。腎炎や人工透析、高血圧や糖尿病などそれぞれの疾患のプロフェッショナルが集まっています。こうした専門家集団による多様性が当科の強みであり、様々な疾患の患者さんを受け入れることが当科の方針です。



腎臓内科 教授 柳田 素子

そしてリスクが高い症例でなければ、腎臓の一部組織をとって検査をする腎生検を行い、積極的に診断をつけることを心掛けています。腎生検は腎移植症例を含め年間約120件行っており、連携する関連病院からも症例を持ち寄って検討しますので、希少疾患

も経験することができ、診療に活かすことができます。

また、当科は腎臓病患者さんの併存疾患に対しても当科がハブになってそれぞれの専門診療科のご意見を伺いながら問題解決のお手伝いができます。本院のがんセンターには、治療中に腎臓が悪くなったがん患者さんや腎不全の患者さんのがん診療のサポートをするOncoNephrologyユニット(腫瘍内科医と腎臓内科医の連携ユニット)があります。診療科を横断した治療によって患者さんにメリットを提供し、問題が集約されることで地域の先生方にも安心していただけるのではないかと思います。

福嶋:こうしたお話に同席することで、疾患や診療手順に対する知識など、事務職員にとっても大きな学びがあります。

柳田:医療職と事務職のチームワークこそ、地域連携推進の土台です。キャラバンに行く前はいつも訪問先の資料を用意して、どんなニーズがあるか情報を提供して下さるのでとても助かっています。

### Question キャラバンの今後の展開について聞かせてください。

柳田:できるだけ多くの医療機関を訪問すると同時に、病診連携に対して地域の先生にご満足いただけているかをきちんとうかがいたいと思います。訪問前に私たちが想定していたニーズと実際のニーズにズレがあったように、いま行っている病診連携に課題がないかを調べ、その問題点を改善するよう努めて、地域の先生方の満足度を上げていきたいと思っています。



地域連携掛長 福嶋 実

福嶋:本院が行っているさまざまな取り組みを地域の先生方に丁寧にお伝えして行くことで、よりよい病診連携を図っていきたく考えています。

柳田:患者さんにとってホームドクターはとても大事です。ホームドクターが多様な病院と連携されることで、患者さんによりよい医療を提供できるのではないかと私は思います。

柳田・福嶋:これからも引き続き地域の先生方への訪問を通じて、地域連携を進めて参りたいと存じます。





2017 京大病院オープンホスピタル 楽しいイベントの数々で、本院の活動を紹介しました。

2017年10月28日(土)10時から、京大病院オープンホスピタルを開催しました。「伝えたい、医療を支えるわたしたちの力」をテーマに、本院の活動を患者さんや地域の方々に広くご紹介するとともに、医療職や病院事務職をめざす学生の皆さんに本院に興味を持ってもらう機会として毎年開催しています。12回目を数える今年は、あいにくの天候にも関わらずおよそ800名の方々にご来場いただきました。

ご家族で参加いただいた「体験コーナー」。

メイン会場の外来棟アトリウムホールでは、工夫を凝らしたさまざまな企画を行いました。そのひとつが「パネル展示」です。各診療科(部)の取り組みや看護活動、さらに院内ボランティアグループ

の取り組みなど、パネルを使ってわかりやすく紹介しました。

また「体験コーナー」は、小さなお子さんから高齢の方まで、幅広い世代の来場者でにぎわいました。リハビリテーション部による筋力テストやインボディによるメタボチェックのコーナーでは、健康が気になる地域の方がたくさん参加されていました。医療器材部の内視鏡シミュレータ操作体験、眼科の疾患体験ゴーグル、看護部によるヘッドマッサージやアロマ、救命救急法や手洗いの指導コーナーにも、多くの方が興味を持ってくださいました。子ども写真館では、小さなおさんが白衣を着て写真撮影をするなど、ご家族で楽しい時間を過ごしていただくことができました。

医療職をめざす学生の見学ツアーも好評。

オープンホスピタルは、医療職や病院事務職を志望する学生のみなさんに本院を知ってもらう場でもあります。そこで看護部、放射線部、地域ネットワーク医療部による見学ツアーを実施しました。

看護部では看護学生と本院への就職を希望する看護師の方を対象に、ICU や手術室、ヘリポートなどの施設を見学するツアーを開催しました。コース途中の研修センターでは、本院が力を入れているシミュレータ研修を実際に体験し、京大病院ならではの充実した看護師教育に触れていただきました。放射線部では診療放射線技師をめざす学生を対象に、MRIや放射線治療装置の見学ツアーを行い、地域ネットワーク医療部では医療ソーシャルワーカーをめざす学生向けに実際の仕事の様子を説明しました。さらに外来棟

アトリウムホールに看護部と事務部がブースを設け、看護学生や本院への就職を考える看護師の方、病院事務職をめざす大学生を対象とした就職相談コーナーを開催しました。

オープンホスピタルは、地域のみなさんや患者さん、患者さんのご家族がよりよい時間を共有する場でもあります。毎年恒例の「京大病院寄席」では桂雀三郎さん、桂二乗さんの落語で大いに盛り上がりました。

エントランスホールでは、京大職員・学生による混声合唱グループ「かるがも♪あんさんぶる」によるミニコンサートも開催され、『花』『アヴェ・マリア』などの曲目で多くの方に美しいハーモニーをお届けしました。

VOICE!

見学ツアーに参加した学生の皆さんの声



【事務部】

大学で医療経営を学んでいるので、京大病院で実際にお仕事をされている事務職員の方とお話ができる良い機会だと知り、見学ツアーに参加しました。教科書でしか見たことがなかったヘリポートや手術室を見学し、医療機器や医療材料を自分の目で見る貴重な経験ができました。京大病院の高度な医療と、それを支える事務職員の皆さんがチームワーク良くお仕事をされている様子もよくわかりました。

(左:広島県 大学4年生 右:広島県 大学3年生)



【看護部】

以前、京大病院のインターンシップに参加し、新人教育に力を入れていると感じました。今回は実際にシミュレータを使って研修を体験したことでしっかりと技術を身につけられることがわかり、職場として非常に魅力を感じました。

(京都府 大学3年生)



【放射線部】

臨床現場で実際に使われている機器を見て大学での学びが役に立つことがわかり、勉強に対するモチベーションが上がりました。治療室に和の要素が取り入れられている点に京都らしさを感じました。

(左:愛知県 大学3年生)

実習先の病院とは異なる部分もあり、とてもよい勉強になりました。MRIや放射線治療装置を実際に見せていただき、丁寧に説明していただけたのがうれしかったです。充実した1日になりました。

(右:神奈川県 大学3年生)



【地域ネットワーク医療部】

医療ソーシャルワーカーの方にお話をうかがい、さまざまな機関と連携をとりながら、患者さん一人一人に合わせた細やかな支援をされていることがよくわかりました。パネル展示も充実しており、自分の知らない医療分野について学ぶこともできました。

(京都府 大学3年生)



## インドネシア ガジャマダ大学 小児肝移植支援

肝胆膵・移植外科 准教授 岡島 英明

当院は、インドネシアのガジャマダ大学医学部、サルジト病院、並びに本学医学研究科と2015年に協定を締結しています。その協定に基づき、2017年11月に外科医4名(岡島英明医師、八木真太郎医師、吉澤淳医師、政野裕紀医師)、麻酔科医1名(武田親宗医師)の計5名が小児肝移植の支援に派遣されました。岡島准教授からのレポートです。

インドネシアの中央に位置するジョグジャカルタ(首都ジャカルタから飛行機で1時間ぐらい)にガジャマダ大学とサルジト病院があります。インドネシアの国土は日本の5倍で人口は2倍の約2億6千万人で、出生数は年間500万人を超え、これは日本の5倍にあたります。

ある一定の頻度でみられる小児外科疾患もそれ相当の患者数が存在し、小児外科基幹病院がインドネシア国内に4つ(サルジト病院もその一つ)とのことであるので、各々の施設に集中して見られます。小児外科の代表的疾患の一つである胆道閉鎖症において



手術を終えて、インドネシアのスタッフと京大チームの記念撮影

も例外ではなく、年間に30-40例ほど対応しています(日本では多い施設でも年間数例)。治療としてまずは根治手術(肝門部空腸吻合術:葛西手術)が行われていますが、その後ある一定の頻度で肝移植が必要となります。

しかしながら、インドネシアで小児肝移植を十分に行える体制がないため、協定を結んだ後、まずはインドネシアのチームが京大病院に3週間程度滞在され小児肝移植について見学し、インドネシアへ帰国後、肝移植開始の準備をされました。実施に際しては我々が直接指導を行うため、2015年に初めて、派遣されました。今回は、2回目の派遣ですが、インドネシアのスタッフと京大チームのチームワークはよく、今回も無事移植手術終えることができました。今後、体制作りには保健省(日本の厚労省)からのサポートもかかせず、保健省との相談の場を作って頂きました。幸い、快く保健省からの協力も頂けるとのことでした。これからも引き続き支援を行っていくことになるかと思われます。皆様どうかよろしく願います。



手術中の様子

## ブータン医療交流 第8陣のレポート

糖尿病・内分泌・栄養内科 助教 藤倉 純二  
特定助教 田浦 大輔

2013年から、当院よりブータンのジグミ・ドルジ・ワンチュク国立病院(JDW病院)に医療スタッフを派遣し、医療支援、国際交流を継続しています。2017年10月から11月にかけて、第8陣として活躍された医師2名からのレポートです。

糖尿病・内分泌・栄養内科から、田浦と藤倉が派遣され、生活習慣病外来や内科病棟での実診察と現地の医師や看護師への指導を主に、行いました。ブータン最高のJDW病院でも内科指導医は5名のみで、当科領域を専門とする医師はいません。しかし、どの医師も豊富な症例に対応して非常によく働き、総合内科医として優秀でした。また、限られた医療資源のもとでいかにして良い診療をするかに悩みながらも向学心は旺盛で最先端の知識を得ようと私たちに聞いてきたので、折に触れて、指導やアドバイスをしました。JDW病院には、生活習慣病外来が火曜日と木曜日の週2回行われており、1日当たり、100人から150人程度の患者が受診しています。シニアドクターとレジデントが2名ずつ当番で診察していて、この外来と一緒に行いました。内科病棟では、糖尿病教育入院のシステムはなかったのですが、派遣期間中に、血糖コントロールのために入院を行ったり、入院中の血糖値、HbA1c等糖尿病検査をルーチンに行うよう指導しました。

渡航前はカルテすらないと聞いていましたが、既に患者のデータベース作りも進み、いくつかの臨床研究も始まっています。現地のレジデントに臨床研究テーマについてアドバイスする機会も得ました。今後、ブータンにおけるエビデンスが得られていくはずですが、総合内科を極めざるを得ない医師不足の現状はありますが、増加する生活習慣病患者に対しては、どの内科医も対応できるようになると確信し帰国しました。



ブータンの第3回国際医療健康科学会(3rd International Conference on Medical & Health Sciences)に参加した藤倉助教と山内看護師



当院から派遣された第8陣のメンバーとJDW病院の医師たちとの記念写真

## 2018年3月19日(月)より、京都駅八条口と京大病院を結ぶ直通循環路線バス「京大病院ライナー」が運行を開始します。

ぜひ、ご利用ください。

【運行会社】株式会社ケイルック

【運行開始日】平成30年3月19日

【運行本数】平日→京都駅八条口を7:00発の始発便から18:30発の最終便まで30本  
土曜・休日→京都駅八条口を13:30発の始発便から19:00発の最終便まで12本

【バス乗り場】京都駅八条口→E1乗り場(南北自由通路を下りて西側)  
京大病院→東大路沿い、全快地蔵前

【運行経路】京都駅八条口→四条河原町→河原町御池→京大病院前→京都大学前→河原町御池→四条烏丸→京都駅八条口

【料金】大人→230円 小人→120円

市バスの回数券、各種ICカードは使用できません

【回数券】10枚綴り→2000円 25枚綴り→5000円

京大病院ライナー専用回数券は、病院内のローソン、バス停案内係、車内で購入可能です

【運休日】12月29日～1月3日

車椅子の方は事前予約が可能です。

お問い合わせは運行会社の株式会社ケイルックまで

075-661-1234(平日9:00~17:00)

詳細は以下をご確認ください。

<https://hoopbus.jp>

## iPS細胞・再生医学研究会を開催

2018年2月9日(金)第17回京大病院iPS細胞・再生医学研究会を芝蘭会館で開催しました。稲垣暢也 病院長の開会挨拶の後、牧山武 京大病院循環器内科 助教が「遺伝性不整脈疾患におけるヒトiPS細胞を用いた薬効評価、新規治療法開発」について、池口良輔 京大病院リハビリテーション科 准教授が「バイオ3Dプリンタにより作製したBio 3D Conduitを用いた末梢神経再生」について、川口義弥 iPS細胞研究所 教授が「iPS細胞を用いた腸管組織の作成」について、今村恵子 iPS細胞研究所 特定拠点助教が「iPS細胞を用いた神経疾患研究」について講演を行いました。

引き続き、中内啓光 スタンフォード大学 教授が「Interspecies blastocyst complementation: iPS細胞由来胚島の移植による根治的糖尿病治療」と題した特別講演を行い、講演後の質疑応答では活発な議論が展開されました。



開会挨拶を行う稲垣病院長



質疑に答える中内スタンフォード大学教授

## 災害対策訓練を実施

2018年2月19日(月)、京大病院において、本院の教職員と患者さん役の医学部人間健康科学科の学生、総勢105名が参加する災害対策訓練を行いました。

『13時30分、京都府下に震度6弱の地震が発生し、本院へ多数の傷病者来院が想定される』というシナリオに基づき、稲垣病院長を本部長とする災害対策本部を立ち上げ、入院患者さんの安否や院外からの患者さんの受け入れ可能人数の確認、各病棟の被災状況に関する情報収集などの訓練を行いました。中央診療棟1階では、医師、看護師が重症度別に患者さんを分類するトリアージの訓練を行い、ホスピタルストリート周辺に設けられた各トリアージエリアに患者さん役を搬送、災害カルテや傷病者リストの記入を行いました。

本院は京都府災害拠点病院として、今後も災害対応力の強化を図ってまいります。



災害対策本部の様子



トリアージエリアで治療にあたる様子



美しい音色を奏でる演奏者の皆さん



減塩のポイントをご紹介します

## 美味しく減塩

食べ方や調理法にひと工夫を



【チーム京大病院疾患栄養治療部】

最近、スーパーなどの店頭で減塩の調味料などを見かけたり、減塩メニューのある飲食店を見かけるようになりました。なぜ減塩がこんなに奨められているのでしょうか。それは減塩すると防げる病気がたくさんあるということが、これまでの研究によって明らかになっているからです。

血圧は年齢とともに上昇する傾向にあります。減塩をすることで血圧を上がりにくくさせるとともに、現在は血圧が高くない人が将来的に高血圧になることを予防できると考えられています。高血圧が続くと動脈の壁が硬く、厚くなり、血液が流れにくくなることから動脈硬化という状態になります。動脈硬化が進行すると、狭心症、心筋梗塞や心不全などの心臓病に、また脳では脳梗塞や脳出血など脳血管障害などを引き起こしやすくなります。日本人は欧米人に比べ高血圧から脳梗塞や脳出血にかかる人が格段に多くなっています。つまり減塩することはこれらの予防につながるのです。

現在、高血圧予防のために世界的に減塩が奨励されています。WHO(世界保健機関)が推奨する成人の食塩摂取量は1日5g未満となっています。しかし日本人の食塩摂取量は、国民健康・栄養調査(平成27年)によると基準よりはるかに多く1日あたり平均10g(男性11.0g、女性9.2g)のため、当面の目標は男性8g未満、女性7g未満とされています。また、すでに高血圧の方は1日6g未満とすることが推奨されています。

### 減塩のコツ

#### 1 味付けの工夫

醤油は小さじ1杯で1gの食塩が含まれます。うま味や刺激、香りのある下記の調味料・食材を活用することで、食塩の多い調味料(塩・醤油・味噌等)の使用を減らすことができます。

- うま味とコク:かつお・昆布だし、トマトやトマト加工品、油(ごま油等)、牛乳・乳製品(生クリーム等)・種実類(ごまやクルミ等)
- 酸味:酢・レモン・すだち等
- 刺激:唐辛子・胡椒・カレー粉・山椒・わさび・からし等
- 香り:ねぎ・しそ・セロリ・三つ葉・バジル・にんにく・しょうが・ゆず等



【今回使用する食材】  
 たら 長ねぎ しめじ 人参 かぶ  
 カリフラワー ラディッシュ ごぼう 三つ葉

#### 2 食べる時の工夫

塩・醤油・ソースなど、食卓調味料を使いすぎいませんか。使うときは、調味料を食材に直接かけるより、調味料を小皿に取り食材をつけて食べることで、食塩量を減らすことができます。薄味に慣れるということも大切なポイントです。

また、麺類・スープ類・鍋・煮物の汁には食塩が多く含まれます。例えば、1杯のラーメンには食塩が8gも含まれますが、その食塩の8-9割はスープに溶けています。日頃から汁を残す習慣をつけましょう。

#### 3 食塩の多い食品に注意

漬物、干物、練り製品(ハム・ベーコン・ソーセージ・かまぼこ・竹輪等)、魚加工食品(たらこ・かずのこ等)は加工段階で食塩を使用しており、食塩含有量の多い食品です。

その他、ご飯の友(塩昆布・海苔佃煮・梅干し等)、酒の肴(するめ・チーズ・ミックスナッツ等)、菓子類(スナック菓子・煎餅等)、スポーツ飲料にも注意しましょう。

#### 4 栄養成分表示で食塩量を確認

調理加工された食品を購入する際は、栄養成分表示の「食塩相当量」を確認しましょう。1食2~3g以内の食塩を目安として選びましょう。「ナトリウム」と表示されている場合は、ナトリウム約400mgで食塩1gに相当しますので、1食当たりの目安は800~1200mg以内となります。

#### 5 カリウムの多い食材を摂取

カリウムは、食塩の成分であるナトリウムを体から排泄する働きがあります。カリウムは野菜・果物・いも類・海藻等に多く含まれるため、野菜は毎食摂取しましょう。(腎臓の機能が低下している方や病気によっては、カリウムの摂取を控えていただく場合があります)



#### ● たら野菜あんかけ



下味を薄くつけたたらの上に、とろみをつけた野菜あんをかけることで舌の上で長く味を感じるようになり減塩してもおいしく食べられる1品です。

1人分の栄養量 229kcal たんぱく質19.4g、脂質10.5g、炭水化物12.5g、カリウム590mg、食塩1.2g

##### ■材料(3人分)

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| たら切り身 3切(300g) | B                   |
| 長ねぎ 60g        | かつおだし 150cc(カップ3/4) |
| しめじ 1P(90g)    | 濃い口しょうゆ 大さじ3/4      |
| 人参 45g         | 砂糖 大さじ3/4           |
| 片栗粉 大さじ2       | 酢 大さじ1・1/2          |
| サラダ油 大さじ1・1/2  | しょうが(しぼり汁) 大さじ1     |
| ごま油 大さじ1       | 水溶き片栗粉              |
| A              | 片栗粉 大さじ1            |
| 塩 少々           | 水 大さじ1・1/2          |
| こしょう 少々        |                     |
| 酒 大さじ1・1/2     |                     |

##### 作り方

- ①たらはAで下味をつけ、5分ほどおく。汁気をきって片栗粉を薄くまぶす。
- ②フライパンにサラダ油を入れ、油をかけながら両面を焼き、器に盛り付ける。
- ③ねぎは5cm長さに切り、それぞれ4つ割りにする。
- ④しめじはほぐす。にんじんは短冊切りにする。
- ⑤フライパンにごま油を温め、③、④の野菜ときのこをかたい順に炒める。
- ⑥Bを加えて、煮立ったら水溶き片栗粉を加えてとろみをつけ、②にかける。



#### ● 冬野菜のホワイトサラダ



白い野菜にラディッシュの赤が映え、見た目もかわいいサラダ。マスタードの酸味と辛みがマヨネーズのコクと合さり、シンプルながらも食欲がわくドレッシングです。

1人分の栄養量 77kcal たんぱく質2.3g、脂質5.3g、炭水化物6.0g、カリウム354mg、食塩0.3g

##### ■材料(3人分)

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| かぶ 1個(150g)       | ドレッシング         |
| カリフラワー 1/2個(150g) | マヨネーズ 大さじ1と1/2 |
| ラディッシュ 1個(15g)    | 粒マスタード 小さじ2    |
|                   | 豆乳 大さじ1/2      |

##### 作り方

- ①かぶはくし形に切り、皮をむく。カリフラワーは小房に分ける。ラディッシュは薄切りにする。
- ②かぶとカリフラワーを沸騰したお湯に入れ、再沸騰後1分茹で、ざるにあげて冷ましておく。
- ③ドレッシングの調味料を混ぜ合わせておく。
- ④かぶとカリフラワーを器に盛り、ラディッシュを飾り、ドレッシングをかける。



#### ● ごぼうと三つ葉のごま酢和え



ごまの風味や酢の酸味を活かし薄味に調味することで、ごぼうと三つ葉の豊かな香りを引き立てます。シャキシャキとした触感もクセになる一品です。

1人分の栄養量 79kcal たんぱく質2.6g、脂質3.3g、炭水化物11.2g、カリウム104mg、食塩0.3g

##### ■材料(3人分)

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ごぼう 1本(160g) | 調味料         |
| 三つ葉 1束(40g)  | いりごま 大さじ2   |
|              | だししょうゆ 小さじ2 |
|              | 酢 小さじ2      |
|              | 砂糖 小さじ1     |

##### 作り方

- ①ごぼうは4cm程度のさがぎにし、水に2-3分ほどさらす。
- ②三つ葉は、さつと茹で、3cm程度に切る。(飾り用に少量葉の部分のみ、茹でずに置いておいても良い。)
- ③ごぼうを水から茹で、沸騰して約1分後にざるにあげ、水気をしっかりきる。
- ④③が温かいうちに調味料を混ぜ合わせ、ごぼうと三つ葉を和える。



【取材協力】 ももてる

京都市下京区綾小路通堺町西入ル綾材木町197-1