

季刊

医大

# おらんくの大学病院

[高知大学医学部附属病院]

[Vol.8]

2020年  12月20日

発行

特集 Long Interview

高知大学の、新たなるムーブメントに注目!  
「光線医療が変えたもの、光線医療で変わるもの」

高知大学に日本発の「光線医療センター」が誕生してから3年半。  
二代目センター長の井上啓史先生と中山沢特任助教に、現在の活動とこれからについてお話を聞いた。

Topics

心臓血管外科 教授 三浦 友二郎

●おらんくの食事

栄養管理部から「冬」のおすすめ料理

●医大のスタッフ

感染管理部



冬のイベント案内

# 高知大学の、新たなるムーブメントに注目!

## 「光線医療が変えたもの、光線医療で変わるもの」

高知大学に可視光を用いてがん診断、がん治療を行う日本発の「光線医療センター」が誕生してから3年半。がんのステージ診断や治療、転移の有無まで詳細に判別でき、再発率も驚異的に減少させた“光線医療”の次なるステップ、そして次なる挑戦とは!? 二代目センター長の井上啓史先生と中山沢特任助教に、現在の活動とこれからのについてお話を聞いた。



2017年、高知大学に世界初となる光線医療センターが開設以来、より正確で低侵襲な治療としてシンポジウムやセミナーなどで世界的に注目されている「光線医療」ですが、現在のセンターの活動状況を教えてください。

井上▶はい。もともと光線医療センターは泌尿器科と外科だけではなく、脳神経外科、皮膚科、内科、耳鼻科、眼科などの光やレーザーを使って診療している科が寄り集まって、一つの大きなことをしていこうとプロジェクト的に立ち上げたものです。高知大学生まれの光線医療には二つの光の技術があります。一つ目は佐藤教授の発明された機械で、インドシアニングリーンという色素を投与した後、近赤外線を当て光らせ血管やリンパ管を見やすくするもの。もう一つは、我々が開発した5-アミノレブリン酸(5-ALA)という薬剤を投与して、青い光を当ててがんに侵されている病巣を赤く光らせ診断を行うものです。本学では膀胱がんに対する新しい診断法として長い期間をかけて開発を行い、現在では膀胱がん、脳腫瘍以外、腎盂・尿管がんなどの別のがんへの臨床展開も試みられています。この二つこそが高知ブランドであり、光線医療センター開設につながったのです。

光線医療が生まれるまでは、膀胱がん手術において、この辺りががんで盛りあがっているから、その周囲を1cm余分に取り除くなど、術者のやり方や経験に基づいて手術が行われることが多く、その結果、取り残しも珍しいことではなかったんです。

つい最近までそうだったんですね。

井上▶いえ、今でも。光線医療の技術を導入しなければ、“どこまでがんなのか”を、術者の経験に基づいた推測から切るしかありません。がんの専門医でも判断しづらいような部分が赤く光れば、経験未熟な医師であっても、しっかりと過不足なくがんだけが取り切れるのです。つまり光線医療による手術だと、再発や取り残しの可能性は極めて低くなります。



研究大学として足跡を残してゆく!

中山先生が光線医療にふれられたきっかけは何でしたか。

中山▶私の出身は、高知大学ではなく東京工業大学でして、4年生の時に光線医療をやっている研究室に入り、そこで5-ALAと出会ったわけです。

一般的に、光線医療は可視光を用いて病気の診断・治療を行うことを意味します。特に「がん」を対象とすることが多いです。生命科学の観点から「がん」に興味があった私は「どうせ研究するのなら、人の役に立つ研究をしたい」ということで、この世界に



どんどん入っていくわけです(笑)。さらには、がん患者さんの予後の改善に寄与できる仕事をしたいとの強い思いも背景にあります。

先生は研究者の立場から、光線医療を客観的にどう捉えられていますか。

中山▶私は光線医療という学問の領域を拡大したり、掘り下げたりすることを生業としています。先日は隔年開催の光線医療に関する世界最大規模の学会がフランスであり

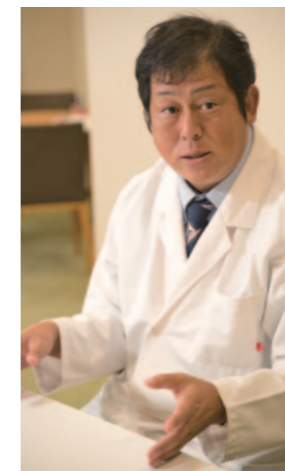
まして、そこで発表をしながら世界のトレンドとして光線医療がどこに向かおうとしているのかを知識として得てきたんです。

どこに向かっているかと言いますと、光線医療を他と組み合わせることがトレンドになっています。手術の際の蛍光ガイド・診断として用いる利用法では、ドイツとアメリカが最も進んでいます。また、治療に関してもこの2カ国が世界をリードしています。

この2カ国の発表では、光線医療をがん免疫と組み合わせることがトレンドでした。京都大学の本庶先生の免疫療法に関する研究が、臨床においても基礎研究においても話題に上っていました。

ここ数年のトレンドは“免疫”だと思えます。いずれにしても従来の化学療法や免疫など何か二つのものを組み合わせることで進めていくことが、今後の医療研究の流れになっていくと思います。

高知発の光線医療は、世界にも大きな影響を与えているんですね。ところで、本院の患者さんからも光線医療についての質問などをいただくことはありますか。



井上▶いえ、今はもう保険診療の中に光線医療も含まれていて、一連の手術の流れの中に入っていますので、それはありません。ただ、この医療の保険診療が認可されていなかった数年前までは、本院のうわさを頼りに、がん手術を受けに県外を含め遠くから来られる方も多くいましたね。やはりそれだけ画期的なことで期待も大きかったので「光らせてくれ!」と(笑)。「光」がここ数年ですっかり一般的になったのは、私たちにとっても非常に嬉しいことです。

最後に、光線医療にいちばん近いお二人の立場から、これからの抱負をお聞かせください。

中山▶現在、文科省が大学のミッションを再定義して評価をし直しており、研究力が評価対象の一つになっています。私は光線医療の研究を通して、高知大学の研究力のアピールができれば良いと考えています。

今は単体で論文を出したり研究ができない時代になりつつあります。ですからそれぞれの分野のスペシャリストでチームを組んで、他大学や他機関など複合領域での共同研究を実施することが必要になります。そういった活動の中から、一つのまとまった業績として「高知大学の光線医療センター」を国にアピールし、将来的に良い学生や研究資金を入手できるようにしていきたいですね。



高知大学を光線医療の発信拠点に!

井上▶私は、本学で開発した5-ALAを用いた光によるがん検出の診断を、膀胱がんや脳腫瘍にとどまらず腎盂・尿管がんなどの種々の腫瘍に対して展開していきたいと考えています。また、薬事承認を得て健康保険が使えるに越したことはないんですが、高知大学へ行けば受けられるような独自の光線医療を臨床開発し、患者さんにできるだけ早く届けたいとも考えています。

治療に関しては、5-ALAは飲んでから光を当てることで、病巣を焼いたり、焦がすことなく、薬剤にスイッチが入ってがんを死滅させるやさしい治療ができるんです。こちらの治療法も近々確立させたいというのが私の夢です。

高知大学に行かないとできない診断法や治療法を持っていること自体が、本学の大きな魅力や特徴になっているのではないかと思います。

(取材/R2.11.9)

Inoue Keiji



高知大学医学部 附属 光線医療センター センター長 井上 啓史 (いのうえ けいじ)

【略歴】

- 1989(平成元年) 高知医科大学医学部 卒業
- 1994(平成6年) 高知医科大学大学院 卒業(医学博士)
- 1996(平成8年) 高知医科大学泌尿器科 助手
- 1997(平成9年) テキサス州立大学MDアンダーソン癌センター 癌生物学科リサーチフェロー
- 2002(平成14年) 高知医科大学 泌尿器科 講師
- 2005(平成17年) 高知大学医学部 泌尿器科学講座 助教授(准教授)
- 2013(平成25年) 東京工業大学 非常勤講師(兼任) 骨盤機能センター 部長(兼任)
- 2016(平成28年) 高知大学医学部泌尿器科学講座 教授 現職 高知大学医学部附属病院透析部 部長(兼務) 千葉大学フロンティア医工センター 特別研究教授(兼任)
- 2020(令和2年) 高知大学医学部 光線医療センター センター長(兼務) 現在に至る

Nakayama Taku



高知大学医学部 附属 光線医療センター 特任助教 中山 沢 (なかやま たく)

【略歴】

- 2009(平成21年) 私立海城高等学校 卒業
- 2014(平成26年) 東京工業大学生命理工学部 卒業
- 2016(平成28年) 東京工業大学大学院 生命理工学研究科 卒業
- 2016(平成28年) デュボン株式会社 パフォーマンスマテリアル事業部 研究員
- 2018(平成30年) 高知大学医学部附属光線医療センター 特任助教 現職 現在に至る

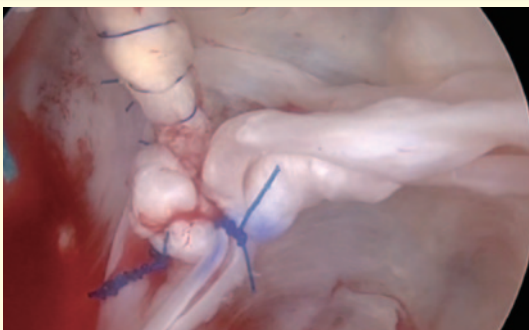
# 心臓血管外科

●  
教授  
三浦 友二郎

成人の心臓・胸部大動脈、そして腹部大動脈から足の血管に至るまで幅広く診療しています。心臓・大血管領域では弁膜症、冠動脈疾患、胸部大動脈が治療の中心となります。

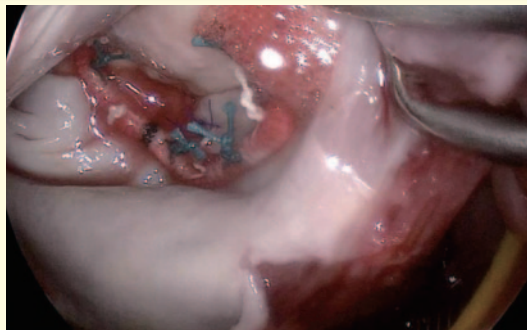
手術が難しい病気や緊急疾患に対しても、手術後の生活の質を重視し、安全かつ確実なブレない心臓・大動脈手術を実践しています。

大動脈弁でも僧帽弁でも手術後の生活の質を変えない外科治療を目指します。



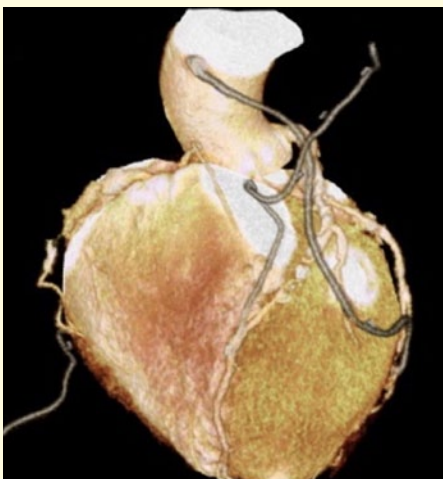
## 若年者の大動脈弁形成術

若年患者の大動脈弁逆流症の場合は、弁の状態と年齢にあった耐久性のある大動脈弁形成術により、機械弁置換による生涯ワーファリン内服による抗凝固療法を回避します。



## 僧帽弁形成術

僧帽弁逆流症の手術では、形成術を標準治療とし、形成術が望ましいご年齢、弁の状態の患者さんには全例逆流の残らない形成術を行っています。



## 冠動脈バイパス術

耐久性に優れた動脈グラフトを中心に心拍動下冠動脈バイパス術を標準治療とし、手術の低侵襲化を図り安全かつ確実な血行再建術を実施しています。(写真は左内胸動脈、橈骨動脈、右胃大網動脈を使用した4枝バイパス)

## 胸部大動脈瘤 (下左図)

胸部大動脈瘤の中でも弓部大動脈瘤は侵襲が大きくなる領域のため、迅速かつ確実な外科手術を実践するだけでなく、ステントグラフトを組み合わせたハイブリッド治療を選択肢としています。(写真は右側大動脈弓と弓部大動脈瘤に対するハイブリッド治療)



## 開窓型腹部ステントグラフト内挿術 (上右図)

ステントグラフト治療が90%以上に及び中で、治療困難な症例には外科手術を検討します。その中でも外科手術が難しい患者さんには図のように開窓型ステントグラフト内挿術 (FEVAR) も適応を見極めて行っています。

高知県は全国有数の超高齢社会です。医療の進歩を上手に取り入れ、複雑化する病気に細やかに対応するテーラーメイド医療、すなわち「患者ファースト」の治療を日々実践することで、地域で信頼される大学病院を目指してゆきます。

セカンドオピニオン外来も行っておりますので、ぜひ一度ご相談いただければと思います。

心臓血管外科手術チーム





地元食材で、シンプル&大人味のピザはいかが?

## メイドイン高知の“カントリーピザ”



### 【材 料】(1枚分)

白ネギ…… 60g (1/2本) ベビーリーフ………適量  
 しらす……… 30g チーズ……… 50g  
 プチトマト……15g (2個) ピザ生地………19cm1枚\*

### 【ピザソース】

(A) { マヨネーズ……… 大さじ3  
 ゆず胡椒……… 小さじ1/3  
 しょう油……… 小さじ1

### 【作り方】

- ① (A) の調味料を混ぜてソースを作っておく。
- ② 白ネギは半分は小口切り、半分は斜め切りにする。
- ③ 生地にソースを塗り、小口切りの白ネギ、斜め切りの白ネギ、しらす、チーズの順番にのせる。
- ④ オーブントースターで色がつくまで焼きあげる。
- ⑤ 最後にベビーリーフ、プチトマトをのせる。

私達が  
担当が  
しました

### 一 言 M E M O

今回はピザソースにゆず胡椒を使用しました。ゆずは冬が旬の高知の食材です。国内の生産量は高知県が1位、なかでも馬路村が有名です。ゆず胡椒は、ゆず皮と唐辛子をすりつぶして塩を加え混ぜ合わせた香辛料です。成分としては新陳代謝を活性にするカプサイシンや抗酸化作用をもつビタミンCを含みます。唐辛子とゆずにはどちらも血流改善効果があるといわれているため、ゆず胡椒にも体を温める効果などが期待できそうです。

### 〈ポイント〉

- ピザ生地はカリカリした食感の薄い生地(※ミラノ生地、クリスピー)がお勧めです。
- ゆず胡椒はお好みで調整を。
- ★メーカーによって辛さが違うため注意!★

### 栄養量 (1枚当たり)

エネルギー	669kcal
たんぱく質	28.0g
脂 質	28.9g
炭水化物	67.7g
塩 分	4.7g

左) 管理栄養士/久保井 聖代  
 右) 調理師/伊藤 廉一郎

医療安全管理施設

Medical Safety Management Facilities

# 感染管理部

Infection Control and Prevention Department

部長  
武内 世生  
たけうち せいしょう



**高知大学医学部附属病院感染管理部は、コロナ禍の中、医療従事者の感染防止に積極的に取り組み、高知県の感染管理・感染症診療に貢献します。**



## スタッフ紹介

感染症専門医、インфекションコントロールドクター、感染管理認定看護師、感染制御専門薬剤師、感染制御認定臨床微生物検査技師の感染管理に関する専門職で構成されています。各職種の専門的知識・技術を活かして、感染管理に取り組んでいます。

## 院内での取り組み

具体的には、手指衛生の向上、医療器材の洗浄・消毒・滅菌、病院内の環境整備、職員の教育、院内感染防止マニュアルの整備、針刺し・血液暴露対応などに関して、サーベイランスでのデータ収集、院内ラウンドでの確認、コンサルテーションの受付により、感染対策が正しく行われているか確認すると同時に、改善策を検討しています。その結果、病院全体の医療関連感染を減少し、アウトブレイクを阻止しています。万が一感染が発生した場合には、迅速かつ適正に対応します。

## 抗菌薬の適正使用

抗菌薬の適正使用を推進するために、抗菌薬使用量の集計と結果のフィードバック、採用抗菌薬の整理、アンチバイオグラム作成、血液培養陽性症例の診療支援、抗菌薬使用指針の策定、パスの見直しなどを行いつつ、抗菌薬使用に関する相談には迅速に対応しています。その結果、耐性菌の発生を予防しています。

## 高知県内医療従事者の方へ

高知県における唯一の大学病院として、県内全体の感染管理・感染症診療のレベルアップに貢献するため、医療・行政機関と連携して、教育・啓発活動を行います。具体的には、

### ① 相談受付

感染管理や抗菌薬使用方法に関する相談を受け付けます。内容に応じて、医師、看護師、臨床検査技師、薬剤師が専門的立場からお答えします。

### ② 研修会の開催

本院で研修会を開催し、各部署における研修も行います。また、出前研修にも伺います。

### ③ 訪問支援

希望される病院を訪問し、実際の現場で具体的な感染予防策を提示しつつ、支援を行います。

感染管理についての質問等がありましたら、お気軽にお問い合わせください。

感染管理部お問い合わせ先

Tel.088-880-2610 Mail:jm-ka\_ar@kochi-u.ac.jp

# 冬のイベント案内 12月～3月

## RKCラジオ 「気になる健康ファミリードクター」

【放送予定日】  
毎週月曜日 午前10:35～(8分間)

※放送内容は後日附属病院ホームページに掲載されます。



- 20年12月21日(月) 妊娠と薬 [薬剤部/森田 靖代]
- 20年12月28日(月) 産産期のメンタルヘルス [児童青年期精神医学/高橋 秀俊]
- 21年1月4日(月) アレルギー性鼻炎に対する舌下免疫療法とは? [耳鼻咽喉科・頭頸部外科/弘瀬 かほり]
- 21年1月11日(月) 嗅覚の障害に対するリハビリテーション [看護学科/奥谷 文乃]
- 21年1月18日(月) 脂肪肝 [内科(消化器)/廣瀬 享]
- 21年1月25日(月) 自己免疫性膵炎 [内科(消化器)/内田 一茂]
- 21年2月1日(月) 糖尿病について [内科(内分泌代謝・腎臓)/天野 絵梨]
- 21年2月8日(月) 肺癌の個別化医療 [内科(呼吸器・アレルギー)/高松 和史]
- 21年2月15日(月) 高次脳機能障害とは? 認知症とどう違うの? [脳神経内科/古谷 博和]
- 21年2月22日(月) 予防接種、特にロタウイルスワクチンとB型肝炎ワクチン [小児科/森下 祐介]
- 21年3月1日(月) 難治性喘息の対応 [小児科/大石 拓]
- 21年3月8日(月) がんに対する最新の放射線治療 [放射線部/刈谷 真爾]
- 21年3月15日(月) 人工乳房の発癌性について [形成外科/田中 浩史郎]

## テレビ高知 おらんくの大学病院

21年2月7日(日)～3月7日(日) 16:54～17:00

附属病院で行われている最新の臨床研究を順次ご紹介いたします。

- 多血小板血漿(PRP)による再生医療について ●高知大学発案の脳脊髄液減少症の診断法と漏出部位診断法
- 遺伝性乳がん卵巣がん ●脳性麻痺に対する臍帯血細胞輸血について ●泌尿器の最新治療 光線力学診断

[Vol.8]

2020年冬 12月20日 発行

医大  
**おらんくの大学病院**  
[高知大学医学部附属病院]

ご意見、ご感想は  
右記まで  
お寄せください。

高知大学医学部附属病院 広報係  
〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮  
Tel.088-880-2723  
http://www.kochi-ms.ac.jp