

名古屋市立大学医学会特別講演

日時 平成 30 年 9 月 3 日（月）午後 5 時 30 分開会

会場 名古屋市立大学医学研究科研究棟 11 階講義室 A  
（名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄 1）

名古屋市立大学医学会

## プログラム

開会の辞 17:30 稲垣 宏  
特別講演 17:35

座長: 澤本 和延 (再生医学)

特別講演 (I) 脳梗塞後の新生ニューロンの移動制御による機能的再生の促進  
名古屋市立大学 再生医学 金子 奈穂子 准教授

18:05

座長: 松嶋 麻子 (先進急性期医療学)

特別講演 (II) 直腸癌手術の進歩とその先を見据えた集学的治療  
名古屋市立大学 消化器外科学 高橋 広城 准教授

18:35

座長: 近藤 知史 (腫瘍・免疫外科学)

特別講演 (III) 胎児・新生児における生体リズム調節機構の成熟プロセスに迫る  
名古屋市立大学 新生児・小児医学 岩田 欧介 准教授

19:05

座長: 今井 優樹 (免疫学)

特別講演 (IV) イオンチャンネルを介した神経細胞の亜鉛毒性  
名古屋市立大学 統合解剖学 井上 浩一 准教授

19:35

座長: 戸澤 啓一 (医療安全管理学)

特別講演 (V) 尿路悪性腫瘍に対するハイパーサーミアの現状と将来の展望  
-泌尿器科医の挑戦-

名古屋市立大学 腎・泌尿器科学 河合 憲康 准教授

閉会の辞 20:05 稲垣 宏

## 特別講演

### (I) 脳梗塞後の新生ニューロンの移動制御による機能的再生の促進

名古屋市立大学 再生医学分野 金子奈穂子 准教授

脳は複雑なニューロンの回路によって構成されるが、ニューロンの大部分は胎生期に産生され、成体脳では新たなニューロンはほとんど産生されない。そのため、傷害を受けた脳はほとんど再生しない。一方、側脳室周囲の「脳室下帯」と呼ばれる領域では、例外的に成体でもニューロンが産生されている。脳室下帯で産生される幼若な新生ニューロンは非常に移動能が高く、成体脳内を長距離にわたって高速で移動する。脳損傷後には、新生ニューロンの一部は傷害部に向かって移動することから、脳に潜在する再生システムとして再生医療への応用が期待されるが、その規模は神経機能を再生するには不十分である。我々は、脳梗塞モデルマウスを用いて、新生ニューロンの梗塞巣への移動制御メカニズムを解析している。新生ニューロンの移動を促進して傷害脳内での分布を調整することにより、神経機能の再生効率も向上した。これまで再生ニューロンの数を増やすことのみが研究の焦点が当てられてきたが、我々の研究結果は、再生ニューロンの適切な配置が神経回路の再生に重要であることを示唆している。

### (II) 直腸癌手術の進歩とその先を見据えた集学的治療

名古屋市立大学 消化器外科 高橋広城 准教授

直腸癌に対する手術は狭く、入り組んだ骨盤内で行わなければならないなど非常に難易度の高い手術である。我々には、その困難な疾患に対して予後の改善・局所再発の予防・機能温存を目指した手術を安全に行う責務がある。

手術術式としては開腹手術から腹腔鏡手術へと移行し、現在ではおよそ90%の手術を腹腔鏡で行っている。しかし腹腔鏡下直腸手術にはまだ多くの問題点が存在している。その問題点を解消するために、当科ではda Vinciを用いたロボット支援手術、および経肛門的に直腸癌根治手術を行うTaTMEという術式を積極的に導入している。このことにより、より安全で根治性の高い手術を目指している。

また、このような新しい術式をいきなり臨床応用することは手技的・倫理的問題点も多く存在するために、我々は解剖学教室と共同してカダバートレーニングを積極的に導入し、安全な臨床導入を行っている。

また、合併症の中でも最も重篤な合併症である縫合不全を減少させるために、ICGを用いた血流評価を行い、その有用性を報告してきた。さらに予後の改善・局所再発の改善のために、消化器内科・放射線科と共同して術前治療を積極的に導入している。

今回、これまでに当科が行ってきた直腸癌に対する手術術式の進歩を供覧し、これからの直腸癌に対する集学的な治療戦略を報告したい。

### (Ⅲ) 胎児・新生児における生体リズム調節機構の成熟プロセスに迫る

名古屋市立大学 新生児・小児医学 岩田欧介 准教授

生体が発信するリズムは多様で、私たちが臨床現場で遭遇するものに限定しても、季節性変化から 30Hz を超える電気活動まで、幅広い機能・周波数・表現型が観察されます。これらの生体周期の大半が、生体の恒常性維持のみならず、脳機能と強く関連することが知られていますが、その起源・制御機構・神経活動との相互作用については未解明のままです。私達の研究チームでは、生体周期が発達と共に複雑さを増し、脳機能に影響を与える過程に着目し、長時間脳波・NIRS・活動量計・連続唾液収集などの手法を組み合わせた観察系を確立し、従来は概日周期がないと言われていた出生から 3 か月の期間においても、健常児では成人型の、早産児では胎児型（成人よりも 6-8 時間遅れる）の概日周期が残存することを突き止めました。私達周産期医療従事者は、あかちゃんに愛護的なケアを提供することにとられすぎて、科学的検証をないがしろにしてきた経緯がありますが、本日このような機会をいただき、周産期医学の臨床現場に、いかに多分野の皆様のインプットが必要な課題が山積されているかをご紹介したいと思います。病気の、あるいは健康なあかちゃんに最適な環境を提供するために私たちが持つべき必須知識を、今後の学内のコラボレーションによって積み重ねて行けたらと願っております。

### (Ⅳ) イオンチャンネルを介した神経細胞の亜鉛毒性

名古屋市立大学 統合解剖学 井上浩一 准教授

亜鉛は生体に必須な微量元素であり、多くの酵素や転写因子などで利用されている。そのため、亜鉛の欠乏は種々の症状を呈する。しかし、脳虚血や外傷性脳障害などの傷害時には過剰の亜鉛が神経細胞傷害性に働くことが知られており、動物モデルに亜鉛除去剤を投与すると、傷害の程度が軽減する。生体内での亜鉛輸送は主に亜鉛トランスポーターや亜鉛透過チャンネルによって行われるが、脳内では亜鉛透過チャンネルの関与がより大きいと考えられる。昨今のイメージング技術の進歩などにより亜鉛透過性のあるイオンチャンネルが次々に報告されており、今回は亜鉛透過チャンネルの生理的・病態生理的な細胞内亜鉛動態への寄与について紹介する。また、我々は亜鉛透過性チャンネルのひとつである TRPM7 が神経細胞における亜鉛毒性に強く関与する可能性を見出しており、その成果と共に亜鉛・亜鉛透過チャンネルを標的とした神経疾患の治療の可能性についても述べたい。

(V) 尿路悪性腫瘍に対するハイパーサーミアの現状と将来の展望-泌尿器科医の挑戦-  
名古屋市立大学 腎・泌尿器科学 河合憲康 准教授

がん温熱治療は8MHz 誘電加温装置を用いたハイパーサーミアが代表的な治療法である。本法は交流電流による治療であり誘電加温法に分類される。本学でも固形癌に対し放射線治療や抗がん剤との併用で高い奏率が示されている。一方、私たちは $\text{Fe}_3\text{O}_4$ で示される磁性を持つ酸化鉄（マグネタイト）と交流磁場を用いた磁場誘導組織内加温法の研究を行ってきた。前立腺癌、腎癌そして膀胱癌を想定し、動物モデルを用いてマグネタイトの投与方法、交流磁場発生装置の工夫を積み重ねてきた。現在ではさらに磁場誘導組織内加温法の実用化へ向けて2つの産学連携共同研究を行っており、ご紹介させていただく。

8MHz 誘電加温装置を用いた誘電加温法とマグネタイトを用いた磁場誘導組織内加温法のそれぞれ長所、短所を補いあって、ハイパーサーミアが「癌治療における標準治療」として認識されるように研究を進めている。ハイパーサーミアの将来像についてもお示ししたい。