

第 15 回  
泌尿器科再建再生研究会  
プログラム・抄録集

【会期】2018 年 6 月 16 日(土)

【会場】おきなわクリニカルシミュレーションセンター

【会長】斎藤 誠一

(琉球大学大学院医学研究科 腎泌尿器外科学講座 教授)

## 目 次

|                              |    |
|------------------------------|----|
| ご挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・  | 3  |
| 開催概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 4  |
| 参加者へのご案内・・・・・・・・・・・・・・・・     | 5  |
| 交通アクセス・会場のご案内・・・・・・・・        | 6  |
| 琉球大学医学部構内案内図・・・・・・・・         | 7  |
| その他のご案内・・・・・・・・・・・・・・・・      | 8  |
| タイムスケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・    | 9  |
| プログラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・    | 10 |
| 抄録                           |    |
| 一般演題 1・・・・・・・・・・・・・・・・       | 15 |
| 研究会賞応募演題・・・・・・・・・・・・         | 23 |
| ランチョンセミナー・・・・・・・・・・・・        | 31 |
| 一般演題 2・・・・・・・・・・・・・・・・       | 35 |
| 一般演題 3・・・・・・・・・・・・・・・・       | 41 |
| 一般演題 4・・・・・・・・・・・・・・・・       | 47 |
| 一般演題 5・・・・・・・・・・・・・・・・       | 55 |
| イブニングセミナー・・・・・・・・・・・・        | 63 |
| 共催・協賛企業/病院一覧・・・・・・・・         | 67 |

## ご挨拶

会員の皆様におかれましては、益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。さて、第15回泌尿器科再建再生研究会を2018年6月16日に担当させていただくことになり、たいへん光栄に存じます。近年の世界的な再生医療研究の発展の流れの中で、琉球大学医学部においても2015年再生医療研究センターがロート製薬の寄贈により立ち上がりました。今回は、沖縄県における再建再生医療の活動を紹介致したく、センターの設置とほぼ時を同じくして琉球大学の教授に着任された2名の新進気鋭の教授より講演をいただきます。基礎では再生医学講座の野口洋文教授、臨床では形成外科学講座の清水雄介教授です。すでに、両教授の協力のもと、2016年には脂肪幹細胞を顔面に移植する手術に成功しております。



泌尿器科的では、現在なお、難治性の尿管狭窄、尿道狭窄、膀胱陰痿などの問題が山積しており、再生医療が1日も早く臨床応用され、患者さんにとって理想的な再建医療につながることを願っております。

本研究会のサブタイトルは、“Prelude to a Collaboration for What IT should be”とさせていただきましたが、琉球大学において再生と再建が緊密に結びついた成果が今後さらに発展するようにとの期待と、泌尿器科的な再建医療においても、形成外科を中心に他科の協力が益々重要になるだろうとの思いを込めております。本研究会が、会員の皆様の一層の発展を促進し、そして近い将来、患者さんに恩恵をもたらすことになれば幸いです。沖縄の青い空と海、身体を活性化するほどの強烈な暑さも待っています。多数のご参加を心よりお待ちしております。

第15回泌尿器科再建再生研究会 会長

斎藤誠一

(琉球大学大学院医学研究科 腎泌尿器外科学講座 教授)

## 開 催 概 要

- 会 長： 斎藤 誠一  
(琉球大学大学院医学研究科 腎泌尿器科外学講座 教授)
- 会 期： 2018 年 6 月 16 日(土)
- 会 場： おきなわクリニカルシミュレーションセンター  
所在地：〒903-0215 沖縄県中頭郡西原町字上原 207 番地  
TEL:098-895-1220

研究会懇親会： 2018 年 6 月 16 日(土)18 時 30 分より  
首里金城町石畳道『首里殿内(すいどうんち)』  
～泡盛と創作うちなー料理～  
<http://omorokikaku.com/sui/index.php>

世 話 人 会： 2018 年 6 月 15 日(金)16 時 00 分より  
ダブルツリーby ヒルトン那覇首里城 広福の間

主催事務局： 第 15 回泌尿器科再建再生研究会事務局  
(琉球大学大学院医学研究科 腎泌尿器外科学講座)  
〒903-0215 沖縄県中頭郡西原町字上原 207 番地  
E-mail:urology@w3.u-ryukyu.ac.jp  
TEL:098-895-1186 FAX:098-895-1429

# 参加者へのご案内

## 1. 受付・入場

- ◇ 総合受付は、6月16日(土) 午前8時20分より3階会場前にて行います。
- ◇ 当日参加費 5,000 円をお支払いください。プログラム冊子は、会員の方には事前に配送させて頂いております。別途購入の場合、非会員の方は、当日総合受付にて 3,000 円で販売致します。
- ◇ ご入会ご希望の方には、入会申込書と年会費振込用紙をお渡し致します。

## 2. 発表について

- ◇ 一般演題の発表は 6 分、質疑 2 分の 8 分、研究会賞応募演題の発表は 10 分、質疑 5 分の計 15 分です。時間厳守をお願い致します。
- ◇ 発表はすべて PC 発表に限ります。スライドは使用できませんのでご注意ください。
- ◇ 会場で用意する PC の OS は、Windows7 です。それ以外の OS (MacintoshOSX 等) での発表を希望される方、および動画を含むご発表の方は、ご自身の PC をご持参ください。
- ◇ 使用するアプリケーションは、PowerPoint に限らせて頂きます。こちらで用意する PC の Power Point は、Version2007～2016 に対応しております。
- ◇ 演者受付にて、USB メモリまたは CD-R をご提示ください。以下の留意事項をご確認ください。
- ◇ ご発表に使用されるファイル名は、【演題番号】【氏名】としてください。
- ◇ 発表の 30 分前までに、演者受付で試写を行い、動作の確認をお願い致します。演者受付は 3 階会場前にて対応致します。
- ◇ 発表時の PC 操作については、演台で各自お願い致します。

## 3. PC に関するご留意事項

### ◆動画を含まない発表

- ◇ 演者受付の PC に、一旦データをコピーさせて頂きます。データは、研究会終了後に責任を持って消去させて頂きます。

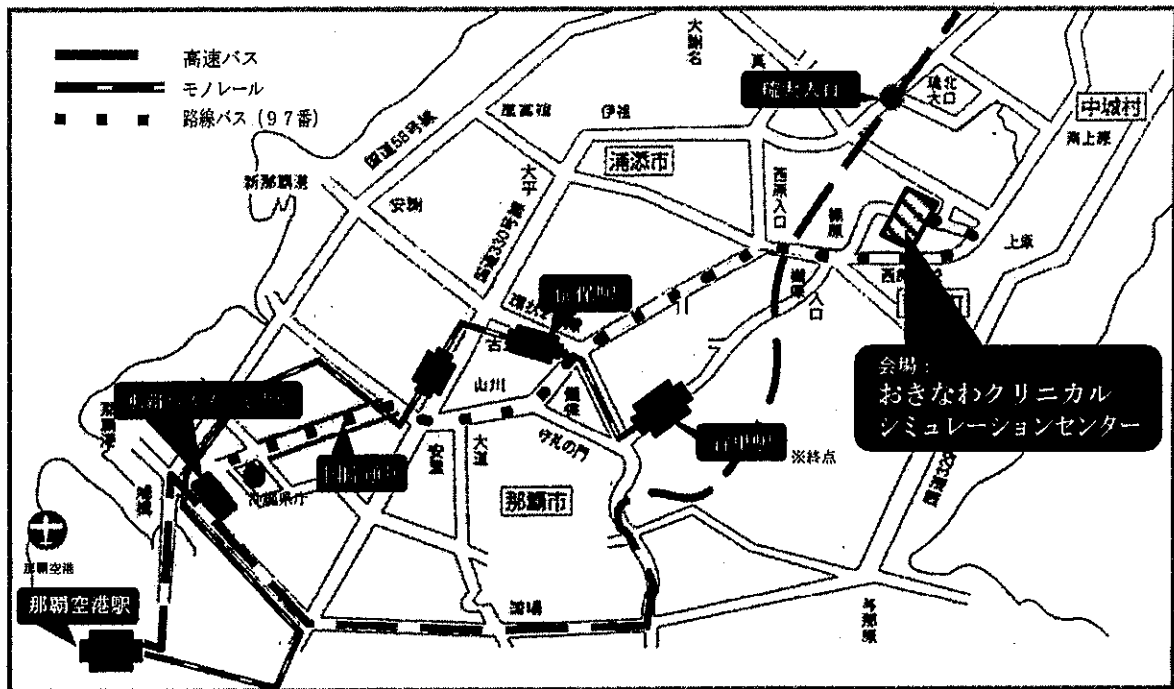
### ◆動画を含む発表、Macintosh での発表

- ◇ 原則として、ご自身の PC をご持参ください。
- ◇ 会場での接続コネクタは、D-sub15pin タイプです。変換コネクタが必要な機種をご使用の場合は、忘れずにご持参ください。
- ◇ PC 設定では、スリープモードを解除してください。
- ◇ 発表用ファイルは、係の者が判別可能なようにデスクトップに表示してください。

## 4. クロークについて

- ◇ 当日、研究会会場 1 階にお荷物をお預かりするクロークを設けます。  
小さなクロークですのでスーツケース等、大きな荷物の持ち込みは極力お控え下さい。

## 交通アクセス・会場のご案内



### 会場への交通案内

#### ●タクシーをご利用の場合

所要時間: 約 40 分

経路: 那覇空港→おきなわクリニカルシミュレーションセンター

料金: 約 4,000 円

#### ●高速バス～タクシーをご利用の場合

111 番線と 123 番線 [高速バス] (1 時間に 1 本) 琉球バス、沖縄バス、那覇バス、東陽バスの 4 社が交互運行

所要時間: 約 40 分

経路: 那覇空港→那覇バスターミナル(旭橋駅近く)→沖縄自動車道→  
琉大入口下車(下車後、タクシーで約 3 分)

料金: 高速バス 740 円、タクシー 約 500 円

#### ●モノレール～路線バスまたはタクシーをご利用の場合

モノレール (那覇空港駅→旭橋駅) から路線バス 97 番線に乗り継ぎ、琉大附属病院へ

所要時間: モノレール約 11 分→路線バス約 40 分

のりば: 那覇空港駅

経路: 那覇空港駅→[モノレール]→旭橋駅 (那覇バスターミナル) →  
[路線バス]→琉大附属病院

料金: モノレール 300 円、路線バス 520 円

モノレール (那覇空港駅→首里駅) からタクシーに乗り継ぎ、おきなわクリニカルシミュレーションセンターへ

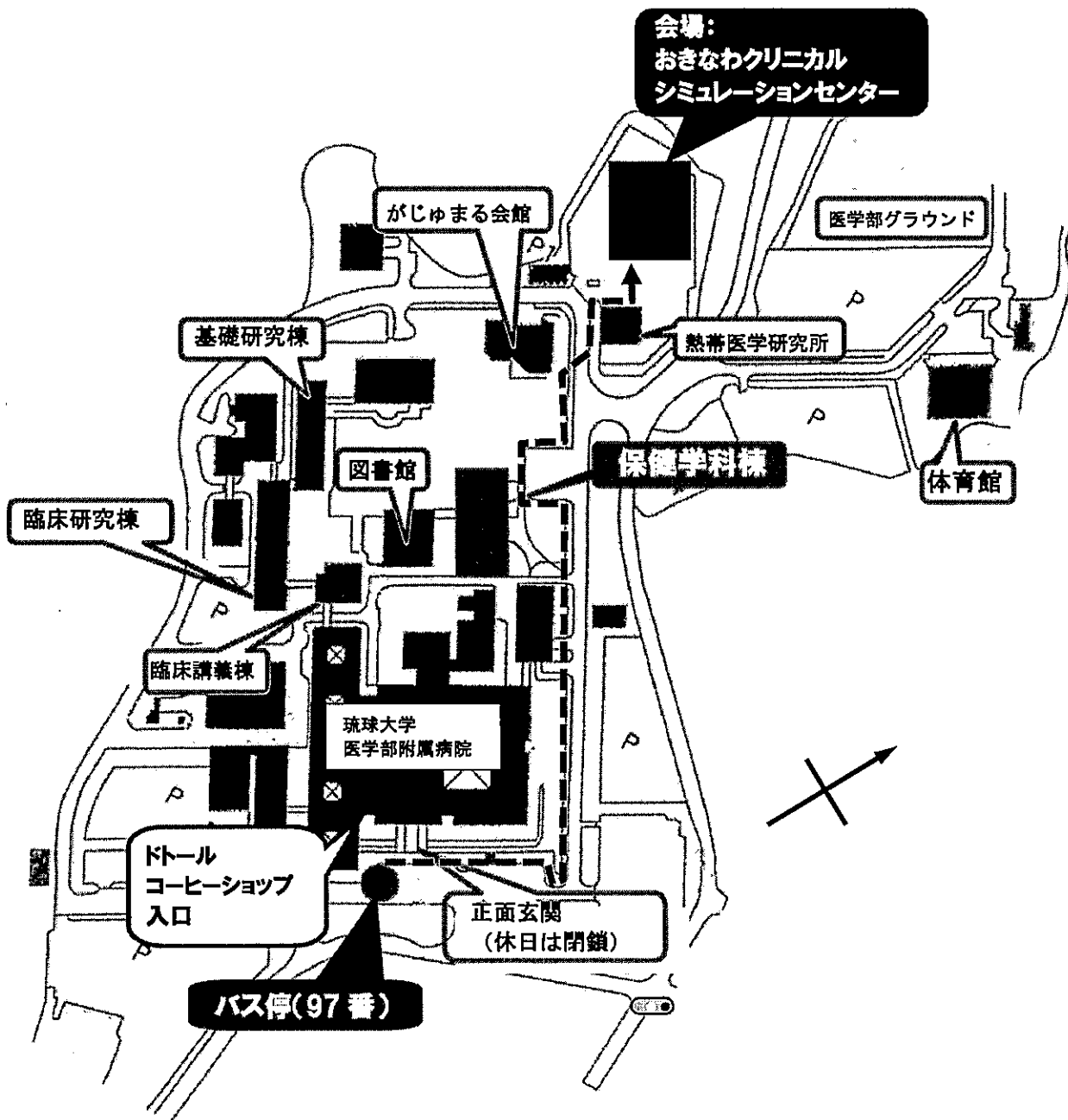
所要時間: モノレール約 27 分→タクシー約 15 分

のりば: 那覇空港駅

経路: 那覇空港駅→[モノレール]→首里駅→[タクシー]→おきなわクリニカルシミュレーションセンター

料金: モノレール 330 円、タクシー 1,500 円

# 琉球大学医学部構案内図



附属病院内に  
“ドトールコーヒーショップ”  
があります。(土曜日営業)  
当日は正面玄関横の“一般救急  
入口”から入れます。

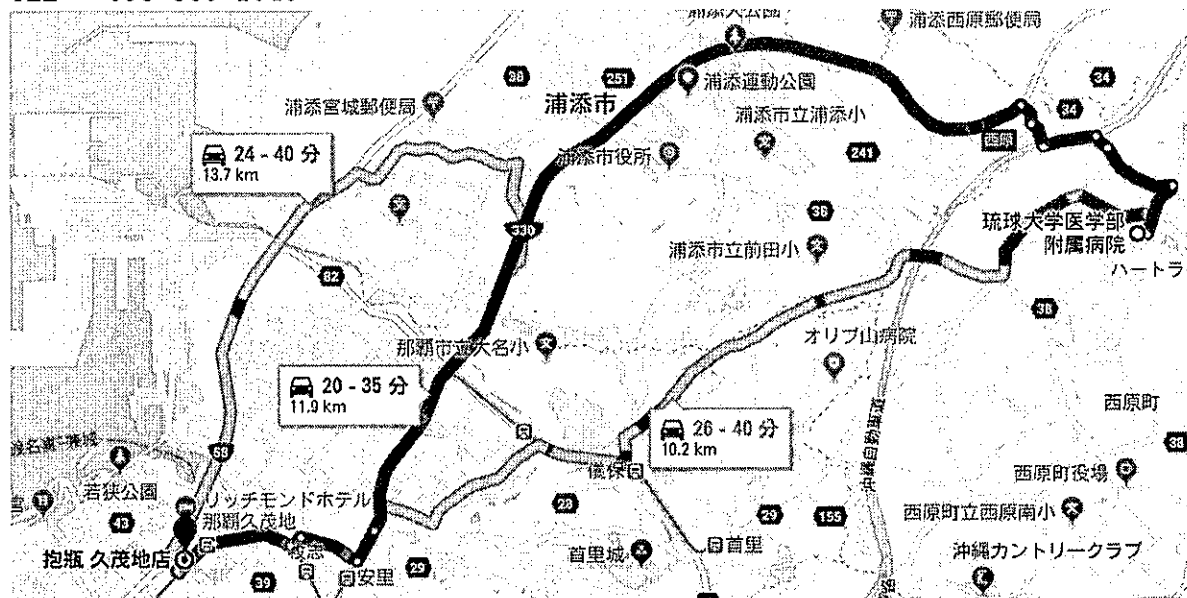
## その他のご案内

○世話人会懇親会会場(6月15日 18時30分～)

『抱瓶(だちびん) 久茂地店』

沖縄県那覇市久茂地 2-18-1

TEL : 098-860-1046



○研究会懇親会会場(6月16日 18時30分～)

『泡盛と創作うちな一料理 首里殿内(すいどうんち)』

沖縄県那覇市首里金城町 2-81

TEL : 098-885-6161

<http://omorokikaku.com/sui/>



○タクシー会社

協同無線(那覇市) 0120-869-112

共同交通(西原町) 098-945-5432

日交無線(那覇市)

0120-89-2125

ナッフルタクシー(西原町) 098-945-8333

# タイムスケジュール

会期:2018 年 6 月 16 日(土)

講演会場:おきなわクリニカルシミュレーションセンター 3 階

|      |                                                                                          |              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I    | 開会の挨拶<br>齋藤 誠一(琉球大学)                                                                     | 8:55 -9:00   |
| II   | 一般演題 1<br>座長:大家 基嗣(慶應義塾大学)                                                               | 9:00 -9:48   |
| III  | 研究会賞応募演題<br>座長:小川 修(京都大学)                                                                | 9:48 -11:33  |
|      | 休憩                                                                                       | 11:33 -11:43 |
| IV   | ランチョンセミナー<br>「細胞培養加工施設(CPC)を利用した再生医療について」<br>琉球大学大学院医学研究科 再生医学講座 野口 洋文<br>座長:藤澤 正人(神戸大学) | 11:43 -12:43 |
| V    | 総会(世話人会および会計報告)                                                                          | 12:43 -12:58 |
| VI   | 一般演題 2<br>座長:岩村 正嗣(北里大学)                                                                 | 12:58 -13:38 |
| VII  | 一般演題 3<br>座長:舩森 直哉(札幌医科大学)                                                               | 13:38 -14:18 |
|      | 休憩                                                                                       | 14:18 -14:28 |
| VIII | 一般演題 4<br>座長:大山 力(弘前大学)                                                                  | 14:28 -15:16 |
| IX   | 一般演題 5<br>座長:石塚 修(信州大学)                                                                  | 15:16-16:12  |
| X    | イブニングセミナー<br>「起業家精神を持つ外科医」<br>琉球大学大学院医学研究科 形成外科学講座 清水 雄介<br>座長:荒井 陽一(宮城県立がんセンター)         | 16:12 -17:12 |
| XI   | 研究会賞発表                                                                                   | 17:12 -17:17 |
| XII  | 閉会の挨拶<br>齋藤 誠一(琉球大学)                                                                     | 17:17 -17:22 |
| XIII | 懇親会 『首里殿内(すいどうんち)』<br>※会場まで貸切バスでお送りします。                                                  | 18:30 -      |

# プログラム

---

## I 開会の挨拶

8:55～9:00

会長: 斎藤 誠一(琉球大学)

---

## II 一般演題 1

9:00～9:48

座長: 大家 基嗣(慶應義塾大学)

### 1. 尿道狭窄症に対する尿道形成術 11 例の検討

本間 直子(秋田大学)

### 2. 回腸利用尿路変向術後の尿管回腸吻合部狭窄に対する再建術

田中 俊明(札幌医科大学)

### 3. 放射線照射障害膀胱モデルを用いた骨髄由来細胞立体構造体の移植による膀胱再生

今村 哲也(信州大学)

### 4. 当院における人工尿道括約筋のトラブル症例のまとめ

菅野 由岐子(北海道大学)

### 5. 回腸導管に合併した傍ストーマヘルニアに対し、Sugarbaker 法によるヘルニア修復術を施行した 1 例

知念 尚之(琉球大学)

### 6. 大きな膀胱憩室を伴う膀胱尿管逆流に対する気膀胱下膀胱尿管新吻合術

西 盛宏(北里大学)

---

## III 研究会賞応募演題

9:48～11:33

座長: 小川 修(京都大学)

### 7. 成人期尿道下裂に対する尿道形成術

浅沼 宏(慶應義塾大学)

### 8. 去勢抵抗性直腸浸潤前立腺癌に対する局所手術治療の検討

沼畑 健司(山形県立中央病院)

### 9. Implantation of biofabricated C-type structures composed of autologous adipose derived cells restores cryo-injured urethra in rabbits

Sudha Silwal Gautam(信州大学)

### 10. 尿道狭窄症における筋線維芽細胞増生の臨床的意義

平野 裕資(自衛隊中央病院)

11. 前立腺癌合同カンファレンスを通じたロボット支援根治的前立腺全摘除術後の尿禁制改善の試み

板東 由加里(神戸大学)

12. 困難な尿路トラブルに対する後腹膜鏡を利用したサルベージ手術

佐藤 真彦(東北大学)

13. ヒト iPS 細胞からの成熟した尿路上皮への高効率な分化誘導

鈴木 光太郎(神戸大学)

---

休憩 11:33～11:43

---

#### IV ランチョンセミナー

11:43～12:43

座長:藤澤 正人(神戸大学)

“細胞培養加工施設(CPC)を利用した再生医療について”

野口 洋文(琉球大学大学院医学研究科 再生医学講座)

---

#### V 総会 (世話人会および会計報告)

12:43～12:58

---

#### VI 一般演題 2

12:58～13:38

座長:岩村 正嗣(北里大学)

14. 特殊な腎盂尿管移行部狭窄症 2 例に対する RPS (reduced port surgery)腎盂形成術の経験

室 悠介(静岡県立総合病院)

15. 回腸利用新膀胱に発生した小腸癌の一例

武井 航平(大分大学)

16. TUL による尿管断裂に対し尿管再建術を施行した 2 例

今井 篤(弘前大学)

17. 小児膀胱形成術後の長期経過での問題点

前田 晃宏(佐賀大学)

18. 閉塞性巨大尿管症に対して psoas-hitch 法による尿管膀胱新吻合術を施行した成人症例

寺西 悠(慶應義塾大学)

---

VII 一般演題 3

13:38～14:18

座長:舩森 直哉(札幌医科大学)

19. 生体腎移植後の移植尿管壊死に対して固有尿管・移植腎盂吻合術を施行した 1 例  
小林 恭(京都大学)
20. 当科における陰茎海綿体神経移植前立腺全摘除術の長期アウトカム  
松岡 祐貴(香川大学)
21. ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術後の勃起障害に対する組織接着用シートの有効性に関する無作為化比較対照試験:中間解析報告  
山下 慎一(東北大学)
22. ロボット支援前立腺全摘除術における陰茎海綿体神経温存術式  
森實 修一(鳥取大学)
23. 外傷性尿道狭窄に対して尿道形成術を施行した 3 例  
水沢 弘哉(信州上田医療センター)

---

休憩 14:18～14:28

---

VIII 一般演題 4

14:28～15:16

座長:大山 力(弘前大学)

24. Retzius-sparing 腔温存ロボット支援下前立腺全摘除術における早期尿禁制  
稗田 圭介(広島大学)
25. 長期生存したインディアナパウチの 1 例  
武田 詩奈子(宮城県立がんセンター)
26. 括約筋形成術を施行した TURP 後の高度後部尿道狭窄  
加藤 晴朗(長野市民病院)
27. 膀胱全摘後に生体腎移植を施行し回腸導管に尿路再建をおこなった 1 症例  
石井 大輔(北里大学)
28. 当科におけるロボット支援膀胱全摘術に伴う腔内尿路変向術の検討  
深見 直彦(藤田保健衛生大学)
29. 根治的前立腺全摘術後の膀胱頸部硬化症に対する deep lateral incision の有用性  
新地 祐介(防衛医科大学校)
-

IX 一般演題 5

15:16～16:12

座長:石塚 修(信州大学)

30. 尿失禁型尿路変向が施行された患者の装具交換の現状

早川 望(慶應義塾大学)

31. 尿道端々吻合術を施行した 6 症例の臨床的検討

田村 芳美(国立病院機構渋川医療センター)

32. 尿道憩室術後難治性尿道膣瘻に対して、薄筋皮弁を用いて膣壁再建を行った 1 例

幸 英夫(獨協医科大学)

33. 直難治性膀胱直腸瘻に対し、傍仙骨経直腸的瘻孔閉鎖術により治癒し得た 1 例

馬嶋 剛(名古屋大学)

34. 局所進行性直腸癌に対して前立腺全摘術併用腹会陰式直腸切断術を施行した症例の術後排尿機能

波止 亮(九州大学)

35. 神経温存ロボット支援膀胱全摘術+体腔内 U 字回腸新膀胱造設術を施行した 1 例

米山 高弘(弘前大学)

36. 腹圧性尿失禁症例に対する非培養脂肪幹細胞(SVF)傍尿道注入法の基礎的臨床的意義

山本 徳則(名古屋大学)

---

X イブニングセミナー

16:12～17:12

座長:荒井 陽一(宮城県立がんセンター)

“ 起業家精神を持つ外科医 ”

清水 雄介(琉球大学大学院医学研究科 形成外科学講座)

---

XI 研究会賞発表

17:12～17:17

---

XII 閉会の挨拶

17:17～17:22

会長:斎藤 誠一(琉球大学)

\*懇親会は 18:30 より『首里殿内(すいどうんち)』にて行います。



# 抄 録

## 一般演題 1

座長：大家 基嗣（慶應義塾大学）

## 【一般演題 1】

### 1. 尿道狭窄症に対する尿道形成術 11 例の検討

秋田大学大学院医学系研究科 腎泌尿器科学講座  
本間 直子、井上 高光、奈良 健平、神田 壮平、千葉 修治  
沼倉 一幸、齋藤 満、成田 伸太郎、羽渕 友則

#### 【目的】

尿道狭窄症に対する手術治療は、尿道形成術が Gold standard とされているが、本邦では内視鏡的治療に偏っていることが指摘されている。

当科では平成 24 年 10 月から平成 30 年 3 月までに尿道狭窄症に対し尿道形成術を 11 例に施行したので、治療成績を後ろ向きに検討した。

#### 【対象・方法】

手術時年齢は平均 59.8 歳 (21-80 歳)。狭窄の原因は医原性 (TUR 後) 3 例、炎症性 (尿道結石) 1 例、外傷性 7 例 (うち骨盤骨折 4 例、騎乗型損傷 3 例) であった。3 例は内尿道切開術後の再狭窄例、1 例は他院での尿道形成術後の再狭窄例であった。狭窄部位は振子部 2 例、球部 4 例、膜様部 5 例であった。術前の狭窄長は平均 17.6mm (10.0-35.6mm) であった。1 例を除いて全例術前に膀胱瘻造設術を行った。膀胱瘻カテーテルの平均留置期間は 7.0 ヶ月 (3-12 ヶ月) であった。術前に 10 例で監視尿培養を施行し、9 例で術前から予防的に抗生剤を投与した。

#### 【結果】

球部および膜様部尿道狭窄例に対しては全例経会陰的アプローチによる狭窄部切除+尿道端々吻合を行った。振子部狭窄の 2 例に対しては、口腔粘膜グラフト利用尿道形成術を行った。うち 1 例では Dorsolateral onlay (Kulkarni 法) による一期的再建を行い、もう 1 例では二期的再建を行った (現在、二期目手術待機中である)。手術時間は平均 205 分 (162-274 分)、入院期間は平均 27.9 日 (19-41 日)、術後尿道カテーテル留置期間は平均 18.8 日 (14-30 日) であった。術後合併症は創感染 2 例、尿失禁 1 例、再狭窄 1 例、射精障害 1 例、勃起障害 1 例であった。術後平均観察期間は 15.1 ヶ月 (1-38 ヶ月) であった。術後 3 ヶ月で再狭窄を来した 1 例に対しては術後 4 ヶ月で内尿道切開術を行い、その後狭窄・排尿障害は認めなかった。残りの 10 例では術後再狭窄はみられなかった。

#### 【結論】

当科で施行した 11 例の尿道形成術は、1 例で一過性の術後再狭窄を認めたが、全例で良好な通過性を継続的に確保できた。

## 【一般演題1】

### 2. 回腸利用尿路変向術後の尿管回腸吻合部狭窄に対する再建術

札幌医科大学医学部 泌尿器科学講座

田中 俊明、小林 皇、福多 史昌、舩森 直哉

#### 【目的】

回腸利用尿路変向術において問題となる合併症の一つが、尿管回腸吻合部狭窄である。この治療として、バルーン拡張術などの低侵襲治療、または開放再建術が選択される。開放再建術は手技が困難であることが多く、大きな侵襲を伴うと考えられることから、可能な限り内視鏡的治療を試みることが多い。今回、回腸利用尿路変向術後の尿管回腸吻合部狭窄に対し行った再建術について、手術方法、治療成績を検証した。

#### 【方法】

札幌医科大学泌尿器科にて2001年4月から2018年3月までに、回腸利用尿路変向術後(他院での施行後も含む)の尿管回腸吻合部狭窄を呈し、尿路再建術を行った症例後方視的に検証した。悪性腫瘍の再発による尿管閉塞が除外された症例のみを対象とした。狭窄長が1cm以下で、ガイドワイヤーが通過する症例においては初回治療としてバルーン拡張術を施行した。これ以外、および内視鏡的治療失敗例では開放再建術をおこなった。

#### 【結果】

対象症例は18例で、回腸導管が11例、回腸新膀胱が7例であった。回腸新膀胱造設における尿管回腸吻合にはLeDuc-Camey法を用いていた。手術から狭窄を診断するまでの期間は中央値4か月であった。9例で初回治療としてバルーン拡張術を施行した。このうち治療後再燃が見られなかったのは2例で(22.2%)あった。反復して施行したのは2例であり、うち1例ではレーザー切開術も施行したが、いずれも治療後再燃した。最終的に12例で開放再建術を施行した。吻合はすべてNesbit法を用いた。両側再建6例、片側再建6例(右3例、左3例)で、平均手術時間は6時間8分、平均出血量は705mlであった。1例では再建時に左尿管長が不足したため、虫垂で延長し再吻合した。合併症は大動脈損傷1例、腸管損傷2例、腹腔内膿瘍1例であった。全症例で治療は成功し、再燃なく経過している。

## 【一般演題1】

### 3. 放射線照射傷害膀胱モデルを用いた骨髄由来細胞立体構造体の移植による膀胱再生

信州大学 医学部 泌尿器科学教室<sup>1</sup>

株式会社 サイフューズ<sup>2</sup>

今村 哲也<sup>1</sup>、島村 満<sup>2</sup>、ゴータム スダ<sup>1</sup>、皆川 倫範<sup>1</sup>

永井 崇<sup>1</sup>、小川 輝之<sup>1</sup>、石塚 修<sup>1</sup>

#### 【緒言】

われわれは、放射線照射傷害膀胱モデルを用いて、骨髄由来細胞の注入移植 (Imamura, et al. Tissue Eng. Part A, 2012, 第 8 回本研究会)あるいは、骨髄由来細胞シートのパッチ移植 (Imamura, et al. Tissue Eng. Part A, 2015, 第 11 回本研究会)による機能的な膀胱の再生について報告した。しかし、これらの研究では、移植細胞の低生着率や細胞シートの脆弱性などの課題が残った。そこで、それらの課題を克服するためにバイオ3D プリンターを利用した骨髄由来細胞立体構造体を作製した。本研究は、放射線照射傷害膀胱モデルを用いて、骨髄由来細胞構造体の移植による機能的な膀胱の再生を試みた。

#### 【方法】

10 週齢雌 SD ラットの恥骨に接する直径 1cm 内に、週 1 回 2Gy の放射線線量を 5 回照射した後、2 週間通常飼育した。また、放射線照射したレシピエントラットは、移植前から連日 3 日免疫抑制処置を行った。一方で、17 週齢雄 GFP トランスジェニック SD ラットの大腿骨から骨髄細胞を採取し、初代、継代培養を行った。培養した骨髄由来細胞 ( $2.5 \times 10^4$  個)から細胞凝集体 (スフェロイド)を形成させ、バイオ3D プリンター (レジェノバ、株式会社サイフューズ)を用いて、3x3mm 四方の 3 層の立体構造体を作製した。放射線照射した膀胱の前壁の筋層を切開し、骨髄由来細胞構造体を移植した(n=10)。また、構造体を移植しない偽手術を行ったものを対照群とした(n=14)。構造体移植 2, 4 週間後に、膀胱内圧測定を行い、摘出した膀胱の組織学的解析を行った。

#### 【結果】

移植 2, 4 週間後において、対照群の膀胱組織では、平滑筋層の崩壊と線維化が認められた。構造体移植群では、移植した構造体のレシピエント膀胱への生着が認めるとともに、構造体を構成する骨髄由来細胞は、平滑筋細胞へ分化して筋層構造を形成した。構造体移植群での膀胱組織内では、神経細胞の再生が認められるとともに、線維化および、低酸素マーカーの発現が低下していた。一方、移植 4 週間後、構造体移植群では、対照群と比較して、頻尿が改善されており、また、残尿量が有意に低下した。

#### 【結語】

骨髄由来細胞から作製した立体構造体は、レシピエント膀胱に生着した。構造体を構成する細胞の平滑筋細胞へ分化、層構造の再構築を認めた。構造体移植によって、膀胱組織内での神経細胞の再生、線維化の抑制が認められるとともに、頻尿の改善、残尿量の低下など膀胱機能の改善が認められた。

## 【一般演題1】

### 4. 当院における人工尿道括約筋のトラブル症例のまとめ

北海道大学大学院 医学研究院 腎泌尿器外科学教室  
菅野 由岐子、橘田 岳也、樋口 まどか、今 雅史  
中村 美智子、守屋 仁彦、篠原 信雄

#### 【背景】

人工尿道括約筋は、主に前立腺全摘後の男性腹圧性尿失禁症例において有力な治療の選択肢であり、それまで尿失禁により大きく制約されていた日常生活が、留置により一変し、QOL が著明に改善するという症例も少なくない。一方で、人工物であるため、留置後のトラブル症例もこれまで時折経験している。

#### 【目的】

当院で人工尿道括約筋(AMS-800®)留置を行った症例のうち、何らかのトラブルのあった症例に着目し、検討を行った。

#### 【対象】

当院で 1994 年 3 月以降、AMS-800®留置を行った症例;35 例。背景疾患の内訳は、前立腺全摘後 29 例、前立腺肥大症術後;3 例、鎖肛術後;2 例、二分脊椎に伴う神経因性膀胱;1 例であった。留置時年齢の平均値は 66.1 歳(20-79 歳)、前立腺全摘後から当科初診までの期間の平均値は 3 年 6 ヶ月(0 年 5 ヶ月-11 年 0 ヶ月)であった。

#### 【結果】

35 例中、何らかのトラブルがあった症例は、13 例(37.1%)であった。トラブルの内訳は、作動不全 7 例(20%)、感染 5 例(14.3%)、下腹痛 1 例(2.9%)であった。作動不全例のうち、3 例ではその後精査、再手術待機中に作動可能となった。残る 4 例ではデバイスの入れ替えを行ったが、このうち 1 例では術中所見で尿道カフの巻き付けが外れていることが確認され、作動不全の原因と判断した。感染例のうち、保存的に改善したのは 1 例のみで、その他の 5 例では摘出を余儀なくされた。下腹痛の 1 例では、圧調節バルーン付近の痛みが留置後約 4 年半後より出現し、明らかな原因特定できず、デバイスを摘出したところ改善した。

【考察】作動不全例では、その後正常作動可能となる例も見られるため、再手術は暫時待機後でも問題ないと考えた。感染例では高率に再手術が必要であり、予防が重要であると考えられた。

【結論】作動不全や感染などのトラブルを経験したが、適切に対処可能であった。

## 【一般演題 1】

### 5. 回腸導管に合併した傍ストーマヘルニアに対し、Sugarbaker 法によるヘルニア修復術を施行した 1 例

琉球大学大学院医学研究科腎泌尿器外科学講座  
知念 尚之、呉屋 真人、與那嶺 智子、泉 恵一郎、宮城 亮太、  
芦刈 明日香、木村 隆、仲西 昌太郎、宮里 実、斎藤 誠一

傍ストーマヘルニアは、ストーマ造設後の後期合併症として 5～30%に発生すると言われており、リスクファクターとして体重増加や加齢による腹壁の脆弱化、咳嗽などでの腹圧上昇、ストーマの孔の大きさや位置といったものがある。

今回我々は膀胱癌に対して膀胱全摘術と回腸導管造設を施行し、6 年を経て傍ストーマヘルニアによる回腸導管の圧排で急性腎盂腎炎を来した 1 例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症例は 59 歳、高度肥満の女性。膀胱癌 cT3bN2M0 cStaegIV に対して 2011 年 9 月に膀胱全摘術と回腸導管造設術を施行した。術後の腫瘍再発は認めなかったものの、2014 年 8 月に CT で傍ストーマヘルニアを指摘された。無症状のため経過観察となっていたが、2017 年 4 月に両側水腎症と腎盂腎炎を来し、ヘルニアによる回腸導管の圧排を認めた。2017 年 9 月に Sugarbaker 法によるヘルニア修復術を施行した。術後 1 週間でヘルニア再発を認め、再修復となった。再修復後 8 ヶ月を経過した現在、再発を認めていない。

## 【一般演題1】

### 6. 大きな膀胱憩室を伴う膀胱尿管逆流に対する気膀胱下膀胱尿管新吻合術

北里大学医学部泌尿器科  
西 盛宏、平山 貴博、岩村 正嗣

二酸化炭素で拡張させた膀胱内で手術を行う気膀胱下膀胱尿管新吻合術(Lap-UCN)が膀胱尿管逆流(VUR)に対する低侵襲代替療法として施行されている。今回我々は膀胱憩室を伴う膀胱尿管逆流症例に対し、憩室切除を伴う同手術を施行したので報告する。症例は12歳男児。学校検尿にて尿蛋白を指摘され近医小児科受診。精査にて両側VUR(右GradeⅡ、左GradeⅢ)、両側Hutch憩室を認め、特に左側は40mmの大きさであった。その後精査・加療目的に当科紹介受診となりDMSA検査を施行。DMSA検査では両側多発腎瘢痕(Group3)を認めた。両側VUR、両側Hutch憩室の診断でLap-UCN(Cohen法)を施行した。気膀胱下に両側尿管を膀胱内に引き出したのち、左憩室粘膜を一塊にして摘除した。憩室周囲壁、膀胱筋層を縫合閉鎖した後、粘膜下トンネルをCohen法に準じて作成した。右側も同様に憩室切除、膀胱尿管新吻合術を施行した。手術時間:4時間25分、周術期合併症認めず術後4日目に退院した。術後3か月目に施行したVCUGでは両側VUR、膀胱憩室の消失を得た。術後6か月経過し、術後尿路感染は認めていない。膀胱憩室は脆弱な膀胱壁が破綻し、粘膜が膀胱外へ突出するために生じる。特に長径が30mmを超えると臨床症状を呈しやすいとされ治療適応となることが多い。開腹手術による憩室摘除は膀胱内、外、またはその両方からのアプローチがあるが、膀胱内アプローチは憩室位置の確認はできるものの術後の頻尿、排尿時痛、血尿が生じ、膀胱外アプローチは憩室位置の同定、摘除が困難となる。また両アプローチともに切開創が長く、創部痛から入院期間、社会復帰期間が延長する。気膀胱下手術は常に膀胱内圧をかけ憩室全体を確認して治療でき、また膀胱を大きく切開せず創部も小さいことから、これら開腹手術時の欠点を補える有用な低侵襲代替療法と考えられた。現在膀胱憩室に対する気膀胱下手術は保険適応でないが積極的に適応を目指すべき術式と考えられた。



# 抄 録

## 研究会賞応募演題

座長:小川 修(京都大学)

## 【研究会賞応募演題】

### 7. 成人期尿道下裂に対する尿道形成術

慶應義塾大学医学部 泌尿器科学教室  
浅沼 宏、寺西 悠、武田 利和、松本 一宏、森田 伸也、小坂 威雄  
水野 隆一、篠島 利明、菊地 栄次、大家 基嗣

#### 【背景】

先天性の尿道形成不全である尿道下裂は、近年、出生後早期に診断され、その多くは乳幼児期に根治的な尿道形成術が施行されている。一方、軽症例で思春期以降に発見されたり、小児期からの治療の合併症が遷延し成人期に至っても排尿機能や生殖機能に満足行く結果が得られておらず、QOLの著しい低下も招いている症例が存在する。

今回我々は、成人期に診断・治療を行った尿道下裂症例を後方視的に検討したので報告する。

#### 【対象・方法】

2015年以降、当科で診断・治療した20歳以上の尿道下裂10症例を対象とした。対象症例の受診契機、臨床症状・病態、治療法、術後合併症などについて後方視的に検討した。

#### 【結果】

受診時の年齢は20～58歳(平均:37.4歳)で、既婚者が3名含まれたがいずれも実子はもうけていなかった。今までに治療歴がない初発症例が2例、すでに治療の既往がある再発症例が8例であった。元来の尿道下裂タイプは、初発例ではいずれも亀頭型で、再発例は亀頭型2例、冠状溝型1例、陰茎型2例、陰茎陰囊角型2例、会陰型1例であった。再発例での既往の手術回数は1～8回(平均:3.5回)であった。初発2例は尿線下方向が気になり来院していた。再発例の病態は、尿道狭窄にともなう排尿困難(尿閉)が5例と最も多く、瘻孔にともなう排尿障害と射精障害がそれぞれ1例、亀頭部離開が1例であった。

治療としては、狭窄5症例中4例に対して口腔粘膜利用2期的尿道形成術を、狭窄1例と瘻孔1例、亀頭部離開例、初発1例に余剰包皮を利用したdorsal inlay graft (DIG)法による尿道形成術、瘻孔1例に瘻孔閉鎖術を施行した。術後瘻孔形成が懸念された1例を除き全例で術後10～14日にカテーテルを抜去した。現在までの経過観察で、1例に尿路感染症の併発を認めたものの、全例で狭窄や瘻孔などの合併症なく経過している。

#### 【結論】

成人期の初発例は軽症例が多く、小児同様の術式が適用可能であった。狭窄を有する再発例に対しては、狭窄部の瘢痕組織を十分に切除し口腔粘膜を利用した2期的形成術が有用であった。一方、瘻孔にともなう再発例については、成人例では比較的包皮の余剰が残存しており、包皮利用のDIG法が適用可能な症例が少なくないと考えられた。

## 【研究会賞応募演題】

### 8. 去勢抵抗性直腸浸潤前立腺癌に対する局所手術治療の検討

山形県立中央病院泌尿器科  
沼畑 健司、高井 優季、勝又 有記  
黒本 暁人、諸角 謙人、星 宣次

当施設では以前より CRPC 症例であっても転移巣がコントロールされ局所癌残存が疑われた場合患者の希望に応じ前立腺全摘術を行っている。CRPC 症例が局所進行した場合、排尿排便症状のコントロールに難渋することが多い。そこで、CRPC のなかで直腸浸潤を来し前立腺全摘術を行った3症例について検証し、手術治療のストラテジーを検討した。

**症例1** 60代男性。iPSA5.7, cT3bN1M0,GS4+5,MAB 後、5ヶ月で原発巣縮小、リンパ節縮小したがCRPC。ドセタキセル9コース後、局所は増大し直腸膀胱浸潤。骨盤内臓全摘、人工肛門造設、回腸導管造設施行し術後37ヶ月、PSA、画像とも再発なし。

**症例2** 60代男性。iPSA127,cT3bN1M0,GS5+4,MAB 2ヶ月で PSA9.7 と下降し原発巣縮小。半年でCRPCとなりドセタキセル7コース、カバジタキセル3コース投与も局所増大、膀胱直腸浸潤となりコントロール不能な直腸出血生じた。骨盤内臓全摘、人工肛門造設、回腸導管造設し PSA は 200 から 0.7 まで下降した。

**症例3** 70代男性。iPSA19.4,cT4(膀胱)N0M1b,GS4+5,MAB 11ヶ月で CRPC。ドセタキセル3コース行ったところで画像評価したところ骨転移増大、局所は縮小していた。

塩化ラジウム治療を行ったが、コントロール不能な血尿が出現し膀胱タンポナーデとなり断念、局所増大。副作用から抗がん剤は希望せず前立腺全摘術を行った。膀胱は温存できたが直腸壁合併切除となり一時的人工肛門とした。後日閉鎖予定。術後6ヶ月、ビンテージホルモン治療にて PSA0.5 と安定。

3例ともCRPCからさらに進行した段階で手術となったが、術後の癌のコントロールは良好であり排便排尿の QOL は良好である。それぞれ CRPC 時には局所は縮小しておりその段階で手術にふみければストーマが不要か一時的人工肛門ですんだ可能性が高い。

局所進行前立腺癌は癌治療とともに将来的な QOL に考慮した治療戦略望まれる。

## 【研究会賞応募演題】

### 9. Implantation of biofabricated C-type structures composed of autologous adipose derived cells restores cryo-injured urethra in rabbits

Department of Urology, Shinshu University School of Medicine<sup>1</sup>

Cyfuse Biomedical K.K.<sup>2</sup>

○Sudha Silwal Gautam<sup>1</sup>, Tetsuya Imamura<sup>1</sup>, Mitsuru Shimamura<sup>2</sup>,  
Tomonori Minagawa<sup>1</sup>, Nagai Takashi<sup>1</sup>, Ueno Manabu<sup>1</sup>, Saito Tetsuichi<sup>1</sup>,  
Masaki Nakazawa<sup>1</sup>, Teruyuki Ogawa<sup>1</sup>, Osamu Ishizuka<sup>1</sup>

#### Abstract

##### Objective:

Previously, we have reported that direct-injection of single autologous adipose-derived mesenchymal stem cells (AdMSCs) into cryo-injured urethra could restore structure and function. However, the major limitation with direct-injection methods was low survival rates within the implanted regions. Therefore, the present study was designed to overcome the limitations by delivering autologous AdMSCs into three-dimensional (3D) biofabricated structures.

##### Methods:

Adipose tissues harvested from 10-weeks old female New Zealand White rabbits were cultured and labeled with a fluorescent cell linker, PKH26. Spheroids were formed in 96-well plates ( $4 \times 10^4$  cells/well/100 $\mu$ l). The spheroids were assembled into C-type shape by a robotic bio-fabrication system. The assembled structures were perfusion cultured for 7 days in bioreactor to promote self-organization of the spheroids. The damaged urethra was created by spraying liquid nitrogen for 20s and making small incision. Immediately after injury, the biofabricated C-type structure was implanted into the damaged region (n=4). As controls, sham operation without structures was performed in the similar way (n=2). At 2 and 4 weeks after implantation, urethras were harvested for histological and immunohistochemical analyses.

##### Results:

Prior to implantation, the cells composed the biofabricated structures expressed mesenchymal cell marker STRO1, but not muscle cell markers. In addition, the cells showed the expression of extracellular matrices, such as integrin and cadherin. In the sham-operated controls, the wound had many inflammatory cells, and very few muscle cells. However, 2 weeks after structure implantation, the wound had very few inflammatory cells, and it showed recovery. In the recipient tissues around neighborhood of the implanted structure, they had thick and typical muscle layer composed of numerous skeletal and smooth muscle cells. Moreover, after 4 weeks of implantation, there was presence of muscle layers and presence of many blood vessels like structures within the implanted regions. The implanted PKH26 labeled AdMSCs composed structures were positive for myoglobin, SMA, S100, and vWF antibodies. In addition, these implanted structures had growth factors like transforming growth factor  $\beta$ 1-, vascular endothelial growth factor-, and nerve growth factor-positive cells.

##### Conclusions:

This study showed that implantation of the biofabricated C-type AdMSCs structures might have potential to treat for various urethral injuries and dysfunctions through reconstitution of muscles cells, blood vessels and/or nerve cells.

## 【研究会賞応募演題】

### 10. 尿道狭窄症における筋線維芽細胞増生の臨床的意義

自衛隊中央病院 泌尿器科<sup>1</sup>、診療技術部病理課<sup>2</sup>

防衛医科大学校病院 泌尿器科学講座<sup>3</sup>

平野 裕資<sup>1</sup>、堀口 明男<sup>3</sup>、新地 祐介<sup>3</sup>、尾島 健一郎<sup>3</sup>、  
伊藤 敬一<sup>3</sup>、浅野 友彦<sup>3</sup>、宮居 弘輔<sup>2</sup>

#### 【背景】

尿道狭窄症は外傷や医原性尿道損傷などに続発して起こる尿道粘膜、尿道海綿体の線維化によって尿道内腔が狭小化する疾患である。尿道の線維化には線維芽細胞(fibroblast)に比して筋線維芽細胞(myofibroblast)優位な増生が関与することが知られているが、その臨床的意義は不明である。尿道狭窄部を免疫組織学的に評価し、臨床背景との関連を検討した。

#### 【対象と方法】

2008年9月から2016年5月までに防衛医科大学校病院で球部尿道狭窄症に対して狭窄部切除・尿道端々吻合術を施行した症例のうち、救済手術例を除いた89例を対象とした。切除された狭窄部のパラフィン包埋切片から最も線維化が強い断面を選び、マッソン・トリクローム染色後に線維化面積をAreaQ®(Vector社)にて定量化した。同一切片を抗SMA抗体(myofibroblastマーカー)および抗TE-7抗体(fibroblastマーカー)により二重免疫染色した。10箇所を強拡大(400倍)視野で観察し、陽性細胞数の平均値を発現レベルと定義した。Myofibroblastとfibroblast発現比をSMA/TE-7発現比と定義した。

#### 【結果】

患者年齢の中央値は54歳(16~82歳)、狭窄の要因は騎乗型外傷48例(53.9%)、医原性25例(28.1%)、不明16例(18.0%)、術前尿道造影における狭窄長は平均11.0mm(2~38mm)であった。騎乗型外傷例の線維化面積(97.9mm<sup>2</sup>)は他の要因による狭窄例の線維化面積(44.4mm<sup>2</sup>)より有意に大きく( $p < 0.0001$ )、狭窄の要因(騎乗型外傷)は線維化面積の独立した予測因子であった(OR 7.3, 95% CI 2.2-23.9,  $p = 0.001$ )。SMA発現、SMA/TE-7比は線維化面積と正の相関がみられたが(順に  $r^2 = 0.23$ ,  $p = 0.03$ ,  $r^2 = 0.28$ ,  $p = 0.008$ )、TE-7発現と線維化面積に有意な相関はなかった( $r^2 = 0.05$ ,  $p = 0.62$ )。騎乗型外傷例におけるSMA発現、SMA/TE-7比(それぞれ37.4 cells, 3.0)は他の要因による狭窄例(それぞれ26.7 cells, 2.1)と比較して有意に高値であったが(順に  $p = 0.001$ ,  $p = 0.001$ )、TE-7発現には差が認められなかった( $p = 0.39$ )。

#### 【結語】

騎乗型外傷による尿道狭窄症では強い線維化が認められ、myofibroblast優位な増生が狭窄の発症に関与している可能性が考えられた。

## 【研究会賞応募演題】

### 11. 前立腺癌合同カンファレンスを通じたロボット支援根治的前立腺全摘除術術後尿禁制改善の試み

神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学分野  
板東 由加里、坂本 茉莉子、岡村 泰義、鈴木 光太郎  
原 琢人、桃園 宏之、寺川 智章、古川 順也  
原田 健一、日向 信之、中野 雄造、藤澤正人

#### 【背景】

近年、前立腺癌に対する前立腺全摘除術において機能温存を目的とした詳細な術式設定が行われるようになってきている。我々は泌尿器科医師、病理診断科医師、放射線科医師、放射線技師で前立腺癌合同カンファレンスを行い、術前 MRI の精度、施行した術式の妥当性について術前後にディスカッションすることで診断成績と治療成績の向上を目指しており、その成果を発表する。

#### 【対象】

2015 年 7 月から 2016 年 3 月 (カンファレンス開始前、A 群)、2016 年 7 月から 2017 年 3 月 (カンファレンス開始後、B 群) までに RARP を施行した症例計 126 例。

#### 【方法】

両群における患者背景、選択術式とその割合、病理学的成績、術後尿禁制を比較検討。

#### 【結果】

PSA 値、臨床ステージに有意差は認めず。両側温存/片側温存/両側非温存は A 群で 6 例(8.2%)/13 例(17.8%)/54 例(74.0%)、B 群 14 例(27.4%)/15 例(29.4%)/22 例(43.1%)。断端陽性は A 群で 9 例(12.2%)、B 群で 6 例(11.8%)。完全尿禁制達成率(術後 1 ヶ月/3 ヶ月/6 ヶ月)は A 群で 1.3%/9.5%/23.6%、B 群で 6.4%/25.6%/32.0%。

#### 【結論】

詳細な画像所見とカンファレンスによるディスカッションを通じ、より積極的に組織温存術式が採用される傾向があった。断端陽性率と尿禁制達成率に有意差を認めなかった。

## 【研究会賞応募演題】

### 12. 困難な尿路トラブルに対する後腹膜鏡を利用したサルベージ手術

東北大学医学部 泌尿器科<sup>1</sup>

東北医科薬科大学医学部 泌尿器科<sup>2</sup>

佐藤 真彦<sup>1</sup>、伊藤 明宏<sup>1</sup>、海法 康裕<sup>2</sup>、川守田 直樹<sup>1</sup>

山下 慎一<sup>1</sup>、三塚 浩二<sup>1</sup>、荒井 陽一<sup>1</sup>

#### 【目的】

解決困難な尿路のトラブルに対して外科的救済を行う場合、先行手術や放射線照射による癒着等を回避しつつ低侵襲な手術が求められる。このような症例に対し、当科では後腹膜鏡を利用した尿路サルベージ手術を行ってきたので、本手術の適応や利点、限界について報告する。

#### 【対象と方法】

対象は2002年11月から2017年7月の25症例26手術(原疾患は泌尿器疾患9例、婦人科9例、消化器6例、他2例)、尿路トラブルの内容は、回腸利用尿路変向後の尿管回腸吻合部狭窄5例(3例が回腸導管、2例が新膀胱)、尿管皮膚瘻部狭窄1例、骨盤内膿瘍や腫瘍、放射線照射等による下部尿路機能不全7例、難治性尿瘻6例、下部尿管トラブル7例であった。いずれも腹腔内の高度癒着や病変部へのアプローチ困難が予想され、後腹膜鏡下に腎臓～尿管を最大限剥離し確保することを先行し、次いで種々の尿路再建に利用した。尿管皮膚瘻はポート孔に作成、尿管と膀胱や尿管と腸管との吻合は小切開で施行した。

#### 【結果】

尿管回腸吻合部狭窄が右側のみの2例では尿管回腸再吻合術を行い、両側吻合部狭窄例では鏡視下に左尿管を右後腹膜腔に導き、2例で交差性尿管尿管吻合を併用した尿管皮膚瘻、1例で上腹部小切開での結腸導管造設術を施行した。下部尿路廃絶7例と難治性尿瘻6例では、膀胱への尿流遮断目的に尿管皮膚瘻造設術を施行し排尿症状を解消し得たが、交差性尿管尿管吻合術を行った1例で吻合部狭窄により腎機能が低下した。長期予後が見込めない2例で、一側尿管皮膚瘻に対側腎動脈塞栓術を併用し生存中のQOLが確保された。尿管膀胱新吻合術の7例では、先行手術や放射線の影響で膀胱の可動性が不良であったが、鏡視下に十分な尿管長を確保する事で尿管膀胱新吻合術が施行し得た。

#### 【考察】

解決困難な尿路トラブルに対し、後腹膜鏡下に尿管を最大限に確保する事で、様々な尿路サルベージ手術への応用が可能であった。本アプローチは低侵襲でQOL改善に貢献できる重要な治療選択枝になり得る。

## 【研究会賞応募演題】

### 13. ヒト iPS 細胞からの成熟した尿路上皮への高効率な分化誘導

神戸大学大学院医学研究科外科系講座 腎泌尿器科学分野<sup>1</sup>  
神戸大学大学院医学研究科 iPS 応用医学分野<sup>2</sup>  
神戸大学大学院科学技術 イノベーション研究科 先端医療学分野<sup>3</sup>  
鈴木光太郎<sup>1,2</sup>、青井貴之<sup>2,3</sup>、藤澤正人<sup>1</sup>

#### 【緒言】

膀胱における悪性腫瘍を始めとする種々の疾患に対して、しばしば代用膀胱を用いた尿路再建が行われる。この代用膀胱には主に腸管が利用されているが、易感染性、結石、代謝異常などの様々な合併症に直面する。一方で、実際の尿路上皮細胞の初代培養細胞を用いて膀胱を再建するという手法も考えられ得るが、細胞の量的な制限や長期維持の難しさ等が問題点となる。

これらの問題点を解決する手法として、近年、様々な幹細胞からの分化誘導によって尿路上皮細胞を得るという試みがなされており、これに関する報告が散見される。体外で無限増殖可能なヒト iPS 細胞からの尿路上皮分化誘導についての報告もわずかにみられるものの、その分化誘導効率と成熟の程度は十分とは言えない。

そこで我々は、ヒト iPS 細胞からの尿路上皮分化誘導における分化効率と成熟度を改善させることを目的として本研究を行った。

#### 【方法】

健常男性の末梢血単核球から樹立されたヒト iPS 細胞を用いた。まず、これまで報告されている分化誘導法の再現性を確認した後、それを元に様々な培養条件を検討し、尿路上皮細胞の分化マーカーの発現を定量的に評価することによって誘導効率を比較した。

#### 【結果】

まず、正常発生において膀胱尿路上皮が内胚葉から後腸を経て発生することに注目し、これを模倣するヒト iPS 細胞からの分化誘導プロトコル確立を目指した。ヒト iPS 細胞からの分化誘導の初期段階において化合物 A を高濃度で添加することにより、選択的に後腸へ分化誘導された。その条件下で分化誘導を進めることによって尿路上皮マーカーである uroplakin の発現量も上昇することが確認できた。続いて、終末分化を促す目的で化合物 B および C を添加することで、更なる uroplakin の発現の上昇を認めたほか、従来の方法では見られなかった CK13 および CK20 の発現が認められたことから、より成熟した尿路上皮細胞へ分化し得たことが示された。また、セルカルチャー・インサートを用いた三次元培養法を用いることで uroplakin 陽性細胞による重層上皮様構造が認められた。

#### 【考察】

ヒト iPS 細胞から尿路上皮への分化誘導における誘導効率と得られる細胞の成熟度を改善させることができた。今後、膀胱平滑筋細胞への分化誘導技術や、平滑筋細胞と尿路上皮細胞とを併せた組織再構築技術が開発されれば、本研究の成果は、機能的な膀胱再建を原材料の量的制限なく達成することを可能にすると期待される。

# 抄 録

## ランチョンセミナー

座長：藤澤 正人(神戸大学)

## 野口 洋文

琉球大学医学部再生医療研究センター センター長  
琉球大学大学院医学研究科 再生医学講座 教授



### 【略 歴】

- 1996 年 岡山大学医学部医学科卒業、岡山大学第一外科入局(現・消化器外科学)
- 1996 年 高知県立中央病院(現高知医療センター)研修医
- 2002 年 岡山大学大学院医歯学総合研究科大学院修了(医学博士取得)
- 2002 年 ハーバード大学ジョスリン糖尿病センター研究員
- 2003 年 京都大学附属病院移植外科医員
- 2005 年 日本学術振興会特別研究員(SPD)(受入大学:京都大学)
- 2006 年 名古屋大学医学部先端医療バイオロボティクス学寄附講座 助手
- 2006 年 名古屋大学医学部先端医療バイオロボティクス学寄附講座 講師
- 2007 年 ベイラー研究所 膵島移植部門 准教授(Associate Investigator)
- 2007 年 ベイラー大学 客員准教授(Adjunct Associate Professor:兼任)
- 2009 年 ベイラー研究所 膵島再生部門 教授(Director)
- 2011 年 (株)学術科学振興センター 代表取締役社長・センター長
- 2012 年 NPO 先端医療推進機構 理事(現職)
- 2012 年 放送大学自然環境科学プログラム 客員教授
- 2014 年 琉球大学大学院医学研究科再生医学講座 教授(現職)
- 2015 年 琉球大学医学部再生医療研究センター センター長(現職)

## 【ランチョンセミナー】

### 『細胞培養加工施設（CPC）を利用した再生医療について』

琉球大学大学院医学研究科 再生医学講座

野口 洋文

平成 26 年 11 月に「再生医療等の安全性の確保等に関する法律」が施行され、再生医療の提供機関及び細胞培養加工施設に関し新たな基準が設けられた。現在、この法律の下で再生医療・細胞治療を実施する必要がある。琉球大学医学部では平成 27 年 4 月に再生医療研究センターおよび細胞培養加工施設 (Cell Processing Center: CPC) が設置された。同センター内の CPC は、医薬品医療機器総合機構 (PMDA) からの審査ののち、平成 27 年 10 月に特定細胞加工製造物事業者として九州地方厚生局長から許可を取得した。また、平成 26 年 12 月に標準作業手順書 (SOP) 作成のための標準化委員会を設置し、改訂を重ねて平成 27 年 10 月に SOP が完成した。さらに、平成 27 年 6 月に琉球大学医学部内に認定再生医療等委員会および特定認定再生医療等委員会の設置を厚生労働省に申請し、同年 10 月に認定を受けた。平成 28 年 3 月には琉球大学初となる培養脂肪由来幹細胞の移植手術を形成外科が実施した。本セミナーでは再生医療新法に基づいた再生医療について、実例を示しながら概説する。



# 抄 録

## 一般演題 2

座長:岩村 正嗣(北里大学)

## 【一般演題2】

### 14. 特殊な腎盂尿管移行部狭窄症 2 例に対する RPS(reduced port surgery)腎盂形成術の経験

静岡県立総合病院 泌尿器科  
室 悠介、杉山 恭平、千原 尉智蒨、公平 直樹  
今村 正明、西尾 恭規、吉村 耕治

#### 【目的】

今回当院で特殊な腎盂尿管移行部狭窄症(UPJO)に対し、RPS(reduced port surgery)にて腹腔鏡下腎盂形成術を施行した 2 例を経験したので報告する。

#### 【症例 1】

68 歳女性。左上腹部痛を契機に発見された左水腎症で当院紹介受診。CT にて著明な左水腎症、ならびに馬蹄腎を認め腎盂尿管移行部狭窄症と診断。疼痛が続いていたため、DJ スtent留置した後手術する方針となった。

#### 【症例 2】

57 歳女性。頻回に出現する右腰部の鈍痛を契機に発見された右重複腎盂・腎盂尿管移行部狭窄症で当院紹介受診。腹部 CT、逆行性腎盂造影にて右下腎盂の拡張、ならびに右下腎盂内の結石を認め、自覚症状の改善を認めなかったため手術する方針となった。

#### 【手術】

手術は 2 症例とも経腹膜、Gel Point Mini + Endo Relief の RPS で行った。症例 1 は Anderson-Hynes 法に準じて dismembered 法で施行した。症例 2 は non-dismembered 法で行い、同時に腎盂切石術も施行した。手術時間は症例 1 が 189 分、症例 2 が 238 分、出血は共に少量だった。術後経過は良好であり、両例とも水腎症ならびに自覚症状は改善している。

#### 【結語】

馬蹄腎と重複腎盂尿管に合併した UPJO 2 例に対する RPS 腎盂形成術を経験した。RPS 腎盂形成術はこのような特殊例でも有用であることが示唆された。

## 【一般演題2】

### 15. 回腸利用新膀胱に発生した小腸癌の一例

大分大学 腎泌尿器外科学講座

武井 航平、河野 香織、甲斐 博宜、岩崎 和範、三木 大輔、秋田 泰之  
渋谷 忠正、平井 健一、秦 聡孝、野村 威雄、寺地 敏郎、三股 浩光

症例は 69 歳、男性。難治性膿尿を契機に診断された広範な膀胱腫瘍に対して 2000 年 2 月 2 日に開腹膀胱全摘術および回腸利用新膀胱増設術を施行され、病理結果は UC,pT1b,G3,v0,I0 であった。

定期外来フォローとなったが 2014 年から通院を自己中断した。

2017 年 2 月 3 日、肉眼的血尿が出現したため近医を受診。

原因検索目的に施行された CT で新膀胱内に腫瘍性病変を認めたため、精査目的に 2 月 10 日に当科紹介となった。

膀胱鏡検査にて新膀胱頂部に壊死性組織を伴う腫瘍性病変を認めた。

また、前医での CT を改めて確認したところ新膀胱内腫瘍の他に肺転移を疑う病変、骨盤内リンパ節・腸間膜リンパ節・傍大動脈リンパ節転移を疑う病変を認めた。

同日施行した尿細胞診の結果は Adenocarcinoma 疑いであった。

2 月 23 日施行の PET/CT では新膀胱内腫瘍に強い FDG 異常集積(SUVmax:69.1→86.8)を認めた。肺転移が疑われた病巣には集積を認めなかったが骨盤内から傍大動脈領域までの腫大リンパ節にも FDG 集積を認め、さらに恥骨への腫瘍直接浸潤を認めた。

以上より新膀胱内発生腫瘍(小腸癌疑い)、多発リンパ節転移、恥骨浸潤に対して消化器外科、整形外科との合同手術を行う方針とした。

2017 年 4 月 10 日 新膀胱摘除術・恥骨合併切除術・リンパ節郭清・回腸導管増設術施行。手術時間 11 時間 25 分、出血 5720ml、輸血 4440ml。

腫瘍浸潤は坐骨におよんだため可及的範囲で切除した。

病理結果は Adenocarcinoma,tub2>pap>tub1,pT4,LN1

腫瘍残存、明らかな肺転移巣出現のため当院腫瘍内科にて FOLFOX を現在まで 6 コース施行されている。

膀胱全摘術に伴う尿路再建後の腸管腺癌発生報告は散見されるが正確な数は不明である。

しかし、もともとの発癌性の違いから再建に回腸を利用した場合は結腸を利用した場合に比べ腺癌発生率が低いと報告されている。さらに回腸利用新膀胱での発生例は現在検索する範囲では世界で 1 例と極めて稀である。

今回本邦初となる回腸利用新膀胱に発生した腺癌の一例を経験したため報告する。

また、発生原因として酸化ストレス・Nitrosamine の発生・尿酸性化の影響に関する報告。

新膀胱粘膜の生検を行い、粘膜の菲薄化・絨毛の萎縮・杯細胞とムチンの増加を認めた報告はあるが、遺伝子について解析した報告は存在しないため腫瘍・新膀胱粘膜・正常回腸粘膜の遺伝子解析を現在進めている。

## 【一般演題2】

### 16. TUL による高度尿管損傷に対し尿路再検建術を施行した 2 例

弘前大学大学院医学研究科泌尿器科学講座<sup>1</sup>

むつ総合病院泌尿器科<sup>2</sup>

青森市民病院泌尿器科<sup>3</sup>

今井 篤<sup>1</sup>, 山本 勇人<sup>1</sup>, 畠山 真吾<sup>1</sup>, 米山 高弘<sup>1</sup>

橋本 安弘<sup>1</sup>, 古家 琢也<sup>1</sup>, 大山 力<sup>1</sup>

吉川 和暁<sup>2</sup>, 杉山 尚樹<sup>2</sup>

高橋 伸也<sup>3</sup>, 鈴木 裕一朗<sup>3</sup>, 村澤 洋美<sup>3</sup>

#### 【目的】

TUL は尿路結石の治療として汎用されているが、随伴する尿管損傷に留意しながら慎重な操作が要求される。尿管損傷の程度は千差万別であるが、高度損傷の場合には高難度の尿管再建術を要する場合もある。今回、TUL に起因する高度尿管損傷に対して尿路再建術を実施した 2 例について報告する。

#### 【症例 1】

症例は 71 歳、女性。平成 25 年 11 月腹痛と嘔吐を主訴に前医を受診。CT で右 5mm, 左 12mm の両側尿管結石と診断され、同年 12 月左 TUL を同院で施行した際に、バスケットカテーテルで左尿管を断裂した。断裂後左腎瘻が増設され、造影検査で左 PUJ 付近の結石嵌頓部での完全断裂を確認した。その後右 TUL および左 PNL を施行し、stone free とした後、平成 26 年 4 月回腸利用左尿管再建術を施行した。手術時間 3 時間 17 分、出血量 608mL(尿込み)であった。術後 7 日目に造影検査を行い、再建した尿管の通過が良好であることを確認後、左腎瘻を抜去し、術後 21 日目に退院となった。

#### 【症例 2】

症例は 57 歳、男性。平成 29 年 8 月、右背部痛で前医救急外来を受診。CT で右腎に 6mm, 右上部尿管に 6mm の結石を認め、平成 29 年 9 月右 TUL を施行した。その際硬性尿管鏡抜去時に右尿管を断裂した。術直後の CT で断裂部位は明らかではなかった。右腎瘻を留置し、造影検査で右 PUJ 付近の完全断裂を確認し、同院での回腸利用右尿管再建術の方針となったが、翌 10 月の腎盂造影では尿管が描出されず、同手術は困難と判断され、加療目的に当科紹介となり、平成 30 年 1 月右腎杯尿管吻合術を施行した。手術時間は 4 時間 15 分、出血量 1700mL(尿込み)であった。術後経過は良好で、術後 24 日目に退院となった。術中留置した尿管ステントは本年 4 月、前医で吻合部位の通過を確認後に抜去された。

#### 【考察】

尿管損傷、特に尿管断裂の多くは、骨盤内内臓手術あるいは尿管鏡操作の際に起こる医原性外傷であり、その頻度は 0.1-0.6%程度であるとされる。尿管断裂の再建術式には、尿管端々吻合法、psoas hitch 法、Boari flap 法、回腸尿管等があるが、いずれの術式でも術前に入念な検査を行い、欠損尿管の長さ、利用可能な尿管長、膀胱の可動性などを考慮して再建法を検討する必要がある。

## 【一般演題2】

### 17. 小児膀胱形成術後の長期経過での問題点

佐賀大学医学部附属病院 泌尿器科

前田 晃宏、東武 昇平、草野 脩平、永瀬 圭、有働 和馬、野口 満

#### 【緒言】

小児において骨盤内悪性腫瘍や先天性尿路奇形および重度の膀胱機能障害では、固有膀胱の温存を断念せざるを得ず代用膀胱造設や膀胱拡大術等の膀胱形成術が必要となる。この場合、小児が故に QOL を重視した複雑な尿路形成を行う事もある。このため、長期経過においては、尿路合併症が顕在化し外科的介入を検討すべき状況になることがある。我々のグループは小児において膀胱形成術を過去 20 年にわたり積極的に施行してきた。短期的には大半の症例は経過良好であったが、長期経過では尿路合併症で再手術を要する症例もたびたび経験する。今回、我々は小児膀胱形成術における長期的合併症およびそれに対して我々が行ってきた対応についても報告したい。

#### 【対象と方法】

2000 年～2019 年において我々のグループが施行した膀胱形成術 20 例を対象とした。原因疾患は骨盤内悪性腫瘍 3 例(すべて男性)、神経因性膀胱・萎縮膀胱 14 例(男性 7 例、女性 7 例)、膀胱外反症 3 例(男性 1 例、女性 2 例)であった。骨盤内悪性腫瘍および膀胱外反症に対しては全例代用膀胱(非失禁型 6 例、尿禁型 2 例)造設を施行した。萎縮膀胱に対しては全例、腸管利用膀胱拡大術を施行し、膀胱尿管逆流症が重篤な症例に関しては新膀胱尿管新吻合を追加した。これらの症例は全例、3～6 か月毎に検尿、腹部超音波検査、膀胱造影、採血にて経過観察を行い、尿路合併症を認めた症例に関しては原則的に手術療法にて対応した。

#### 【結果】

上記 20 症例のうち、13 例において外科的介入を要する合併症を認めた。最も多かったのは導尿路に関するものが 5 例で、代用膀胱内結石が 4 例、代用膀胱尿管新吻合による水腎症(及び尿路感染症)3 例、代用膀胱破裂が 1 例であった。これらに対して両親本人の同意が取得できた症例に関しては全例、開腹手術にて再手術を行ったが、導尿路狭窄および水腎症に関しては半数以上の症例で再発を認め、現在も外科的介入の適応を検討している。

#### 【考察】

膀胱形成術後の尿路合併症は手術にて一時的には解決されるが再狭窄等の合併症を再度生じることは決して稀ではない。その対応は初期手術を行った施設でしかなしえないことが殆どで、原疾患の経過が良好であったとしても経過観察を終了することなく、可能な限り長期間のフォローアップが望まれる。

## 【一般演題2】

### 18. 閉塞性巨大尿管症に対して psoas-hitch 法による尿管膀胱新吻合術を施行した成人症例

慶應義塾大学医学部泌尿器科学教室

寺西 悠、浅沼 宏、田中伸之、武田利和、松本一宏、森田伸也  
小坂威雄、水野隆一、篠島利明、菊地栄次、大家基嗣

#### 【背景】

閉塞性巨大尿管症は、近年、胎児超音波検査をはじめとして小児期に診断されることが多く、成人例での報告は少ない。今回、当院で根治的手術を施行した成人期の閉塞性巨大尿管症 6 症例について臨床的に検討したので報告する。

#### 【対象と方法】

2010 年以降、当院で診断・治療した 20 歳以上の閉塞性巨大尿管症 6 症例を対象とした（尿管瘤は除外）。対象症例の診断契機、手術法、治療成績などを検討した。

#### 【結果】

対象症例 6 例の性別は男性 1 例、女性 5 例、年齢は 22～30 歳（平均:27.3 歳）であった。診断の契機は、無症候性に健診の超音波検査で検出された症例が 2 例、肉眼的血尿が 1 例、腎盂腎炎 1 例、背部痛 1 例、尿失禁 1 例で、全例とも片側例で患側は左側であった。病態は、単一尿管の尿管膀胱移行部通過障害 (UVJ-O) が 4 例、不完全重複尿管の UVJ-O が 1 例で、尿失禁で検出された 1 例は完全重複尿管の上半腎尿管異所開口（前庭部）で、小児期に尿管瘤と見誤られ経尿道的切開で膀胱尿管瘻を形成していた。3 例で患側の分腎機能低下 (<45%) を認め、3 例が結石を合併していた。腎盂拡張は SFU 分類 grade 4 が 5 例、grade 2 が 1 例で、拡張した尿管径は 22～40mm（平均:27.7mm）であった。治療としては、全例とも Gibson 切開による psoas-hitch 法による尿管膀胱新吻合術が行われ、尿管断端口径の 5 倍程度の粘膜下トンネルの形成が困難だった 2 例は folding 法による尿管形成術が施行された。また、結石合併例に対しては切石術を、膀胱尿管瘻例には瘻孔閉鎖術を同時に行った。トータル手術時間は 229～368 分（平均:300 分）であった。術後直後に血尿に対して経尿道的止血術を 1 例に行い、術後 1 ヶ月に腎盂腎炎併発を 1 例に認め、術後 2 年に残石に対して経尿道的碎石術を 1 例に行なった。現在までの観察期間 2 ヶ月～6 年 6 ヶ月（平均:3 年 4 ヶ月）で、全例とも術前の症状は消失し、腎盂尿管拡張は軽減し、分腎機能の低下や VUR の合併は認めていない。

#### 【結論】

成人期の閉塞性巨大尿管症に対する psoas-hitch 法による尿管膀胱新吻合術は、尿管径により尿管形成術の併用を考慮する必要があるものの治療成績は良好であった。症候性例、分腎機能低下例、結石合併例には積極的にその適用を考慮するべきと考えられた。

# 抄 録

## 一般演題 3

座長:舂森 直哉(札幌医科大学)

### 【一般演題3】

#### 19. 生体腎移植後の移植尿管壊死に対して固有尿管・移植腎盂吻合術を施行した1例

京都大学大学院医学研究科泌尿器科学  
小林 恭、兼松 明弘、吉村 耕治、神波 大己  
澤田 篤郎、山崎 俊成、井上 貴博、小川 修

#### 【抄録】

60 歳台男性。慢性腎炎による末期腎不全に対して妻をドナーとする ABO 適合生体腎移植術を施行した。術前の画像評価で両腎とも主たる腎動脈の他に腹部大動脈から直接起始し下極へと流入する副動脈を認めた。ドナー左腎を単項式腹腔鏡下に採取し、レシピエントの右腸骨窩に移植した。腎静脈は右外腸骨静脈と端側吻合、主たる腎動脈(内径 4.5 mm)は右内腸骨動脈と端々吻合、副動脈(内径 1 mm)は右下腹壁動脈と端々吻合を行った。温阻血時間は 3.5 分、総阻血時間は 186 分であった。術後 3 日目にドレーンからの尿排出が増加したため、尿管膀胱新吻合不全と考え経尿道的に尿管ステント留置を試みるも不可。術後 13 日目に再開腹となった。右下腹壁動脈は血栓により閉塞しており、移植尿管は遠位 2/3 ほどが壊死に陥っていた。壊死部を切除し、肉眼的に血流良好と思われた近位尿管と膀胱とを再吻合した。その後ドレーンからの尿流出は消失し移植後 5 週間で退院となった。しかし再吻合術後 1 ヶ月ほどで、ステント交換困難・水腎症・腎機能悪化が見られたため再入院のうえ経皮的移植腎瘻を造設した。移植後 4 ヶ月で右固有尿管・移植腎盂吻合術を施行した。右固有尿管ステントを留置し下腹部正中切開でまず腹腔内に入り、腹膜を介して右固有尿管を同定したのちに後腹膜腔へ到達した。術中エコーで移植腎盂の位置を同定し、右固有尿管が移植腎盂に充分届くことを確認した。腎盂を 1.5 cm ほど切開し、spatulate した尿管を 5-0 PDS で吻合した。術後 21 日目に尿管ステントを抜去、術後 28 日目に腎瘻カテーテルを抜去した。腎瘻カテーテル抜去時に施行した順行性腎盂尿管造影では造影剤がスムーズに膀胱内へと流入することが確認できた。最終手術から 3 年経過した現在、移植腎機能の悪化等を認めず順調に経過している。

### 【一般演題3】

#### 20. 当科における陰茎海綿体神経移植前立腺全摘術の長期アウトカム

香川大学医学部泌尿器科

松岡 祐貴、尾崎 悠、内藤 宏仁、宮内 康行、田島 基史、加藤 琢磨  
田岡 利宜也、常森 寛行、上田 修史、杉元 幹史、寛 善行

##### 【目的】

当科で施行した陰茎海綿体神経移植前立腺全摘術の成績を報告する。

##### 【対象・方法】

2001 年から 2010 年までに当科で施行した陰茎海綿体神経移植前立腺全摘症例（以下移植群）32 例の性機能を含む QOL と予後について調査した。さらに同時期に施行した神経温存症例（以下温存群）31 例、神経非温存非移植症例（以下非温存非移植群）144 例との比較検討を行った。QOL は EPIC（日本語版）、SF8 を用いて計測し、Mann-Whitney 検定にて解析を行った。

##### 【結果】

移植群の手術時年齢中央値は 62 歳（50-76）、生検時 PSA 中央値は 6.6 ng/ml（2-22）であった。これらは温存群と比較して有意に低く（ともに  $P < 0.05$ ）、非温存非移植群より低い傾向にあった（ $P = 0.069$ 、 $P = 0.129$ ）。Clinical T stage、生検 Gleason score は 3 群間に有意差を認めなかった。

移植群の観察期間中央値は 129 ヶ月（8-197）。観察期間中に一度でも勃起発現がみられた症例は 21 例（66%）で、勃起発現時期の中央値は 12 ヶ月（1-24）であった。21 例中 11 例は挿入可能なレベルまで回復を認めた。しかし 21 例中 7 例は再発時の ADT 導入（再発期間中央値 18 ヶ月）に伴い、勃起機能が消失している。QOL に関して、Sexual function は移植群と温存群が同様の推移を示し、術後 6 ヶ月目以降非温存非移植群と比較して有意な改善を認めた。Sexual bother は非温存非移植群が最も高値で推移した。SF-8 の Physical component summary、Mental component summary は 3 群に有意差を認めなかった。

Pathological T stage、Pathological Gleason score に有意差は認めなかった。断端陽性率は移植群が 25%、温存群が 48.4%、非温存非移植群が 38.2% で有意差は認めなかったが移植群が最も低値であった。PSA 非再発生存率は移植群が 1 年 68.2%、3 年 54.6%、5 年 47.7%、10 年 43.8%。温存群が 1 年 51.6%、3 年 38.2%、5 年 29.8%、10 年 29.8%。非温存非移植群が 1 年 66.9%、3 年 50.9%、5 年 45.5%、10 年 39.1%。有意差はないが、温存群と比較して移植群と非温存非移植群が高かった。

##### 【結語】

陰茎海綿体神経移植後、比較的長期に勃起がみられた症例は約 3 割であった。移植群の PSA 非再発生存率は非温存非移植群と同等で温存群より高かった。

### 【一般演題3】

#### 21. ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘術後の勃起障害に対する組織接着用シートの有効性に関する無作為化比較対照試験: 中間解析報告

東北大学大学院医学系研究科泌尿器科学分野  
山下 慎一、三塚 浩二、伊藤 明宏、安達 尚宣、海法 康裕、川守田 直樹  
齋藤 英郎、中川 晴夫、泉 秀明、川崎 芳英、藤井 紳司、荒井 陽一

#### 【目的】

前立腺全摘術後の勃起障害は生活の質を著しく低下させ、ロボット支援下手術が急速に普及しているなかにおいても依然として重大な課題である。私たちはラット海綿体神経剥離モデルを用いて組織接着用シートが術後の勃起機能を改善させることを見出した。そこで、前立腺全摘術後の勃起機能に対する組織接着用シートの有効性について前向き無作為化比較対照試験を実施、症例登録が終了し中間解析を行った。

#### 【方法】

2014年1月から2017年3月に当院で前立腺癌に対して神経温存ロボット支援下前立腺全摘術を施行し、本試験に同意が得られた142例を対象とした。年齢、術前勃起機能、神経温存(両側/片側)、術者をUMINに登録し、最小化法で組織接着用シートを使用する群(シート群)と使用しない群(対照群)の2群に割り付けを行った。シート群は神経温存部分に組織接着用シートを貼付した。術前、術後1、3、6、12か月目に勃起機能をEPICで評価した。

#### 【結果】

シート群72例と対照群70例の患者背景において、年齢、術前PSA値、Gleason score、術前勃起機能に差を認めなかった。シート群は46例に両側温存、26例に片側温存、対照群は46例に両側温存、24例に片側温存を行った。手術時間、術中出血量にも両群間で差を認めなかった。術後1、3、6、12か月目での勃起機能の平均回復率は、シート群で14%、20%、31%、47%、対照群で24%、28%、31%、36%であった。神経温存別の術後12ヶ月目での平均回復率は両側温存のシート群52%、対照群40%であった。

#### 【結論】

術後12か月目での前立腺全摘術後の勃起機能の回復率はシート群で高い傾向がみられた。今後さらに経過観察を行い、最終的な報告を行う予定である。

### 【一般演題3】

## 22. ロボット支援前立腺全摘除術における陰茎海綿体神経温存術式の排尿・排便機能に与える影響

鳥取大学医学部 器官制御外科学講座 腎泌尿器学分野  
森實 修一、弓岡 徹也、岩本 秀人  
引田 克弥、本田 正史、武中 篤

### 【目的】

ロボット支援前立腺全摘除術における陰茎海綿体神経温存術式が術後排尿機能や排便機能に与える影響を検討した。

### 【方法】

2010年10月から2016年1月の間に当科にてロボット支援前立腺全摘除術を施行した283例を対象とした。神経温存術式別の術後排尿機能、排便機能についてEPIC質問票(Q1、4、5、7、8、9、14、16)にて継続的に統計解析を行った。

### 【結果】

年齢中央値は66(48-76)歳、PSA中央値は8.25(1.2-50.5) ng/ml、臨床病期T1c/T2a/T2b/T2c/T3a/T3bはそれぞれ61/126/11/54/29/2例であった。神経温存術式の内訳はGradeⅡ以上を温存とした場合、両側温存群18例、片側温存群103例、両側部分温存群41例、片側部分温存群69例、両側非温存群52例であった。このうち、神経温存量の程度別に両側温存以上群と片側部分温存以下群の2群に分けて解析を実施した。排尿機能に関しては、尿失禁及び排尿への悩みについて術後1ヶ月目の評価でいずれの群でも明らかな悪化が認められ、術後6か月目から12ヶ月目にかけて徐々に改善を認めた。特に、片側部分温存以下群では両側部分温存以上群と比較して有意な悪化を認めた( $p<0.01$ )。排便機能に関しては、術後便失禁の項目ではいずれの群でもその悪化は認められなかった。しかし、急な便意の項目に関して、両側部分温存以上群では大きな変化は認められなかったが、片側部分温存以下群では特に術後1か月目の時点で有意な悪化が認められた( $p<0.01$ )。また、腹部や肛門部の痛みの項目については、いずれの群でも術後1ヶ月目で有意な悪化を認め、特に片側部分温存以下群で有意に悪い傾向が認められた( $p<0.05$ )。全体的な排便への悩みの項目に関しても、特に術後1ヶ月目の時点において片側部分温存以下群で有意に悪化する傾向が認められた( $p=0.01$ )。

### 【結語】

ロボット支援前立腺全摘除術後早期の段階で、尿失禁と共に急な便意や排便への悩みが一時的に悪化することが確認された。時間の経過とともにいずれも改善傾向を示すものの、特に、神経非温存術式を選択した場合に生じやすい傾向が認められた。ロボット支援前立腺全摘除術時の直腸付近への手術操作が原因と考えられるため、症例に応じた慎重な術式選択が大切であると考えらる。

### 【一般演題3】

#### 23. 外傷性尿道狭窄に対して尿道形成術を施行した 3 例

信州上田医療センター泌尿器科<sup>1</sup>

長野市民病院泌尿器科<sup>2</sup>

水沢 弘哉<sup>1</sup>、清水 孝明<sup>1</sup>、手塚 雅登<sup>1</sup>、三村 裕次<sup>1</sup>

加藤晴朗<sup>2</sup>

症例 1, 71 歳男性。軽トラックの後ろで作業中、車が自然に動き出し石垣との間に挟まれ前医へ救急搬送された。骨盤骨折を認め、内視鏡下に尿道カテーテルが留置された。全身状態が落ち着いた 1 か月後、当科に紹介された。尿道造影では後部尿道に著明な狭窄を認めた。拡張術を行ったが効果なかった。受傷後 4 か月目に膀胱瘻を造設し 6 か月目に尿道形成術を行った。術後 2 週間で尿道カテーテルを抜去した。尿道造影検査ではリークや狭窄の所見は認めず排尿も良好であった。3 週間目に尿道鏡検査を行い吻合部の状態に問題はなかった。14 か月を経て経過良好である。

症例 2, 52 歳男性。はしごで作業中に滑って 1m ほど転落し、会陰部を強打した。尿道出血があり前医へ救急搬送された。尿道カテーテルは挿入できず膀胱瘻を造設した。尿道造影では尿道断裂が認められ当院へ紹介された。受傷後 3 か月で尿道形成術を施行した。術後 2 週間で尿道カテーテルを抜去し尿道造影を行った。造影剤のリークや狭窄の所見はなく、排尿もスムーズであった。尿道鏡検査では吻合部の状態は良好であった。27 か月を経て経過良好である。

症例 3, 67 歳男性。木に登って木を切っていたところ滑って股間を強打した。尿道出血があり近医へ救急搬送された。尿道造影検査では尿道断裂が認められ膀胱瘻造設術を施行した。受傷後 2 か月目に手術目的で当院に紹介され、4 か月目に尿道形成術を施行した。術後 2 週目に尿道カテーテルを抜去し尿道造影検査を行った。リークや狭窄はなく排尿もスムーズであった。47 か月を経て経過良好である。

多くの尿道狭窄に対して経尿道的な拡張術、内尿道切開術による治療が行われている。低侵襲であるが再発率は高いとされている。今回我々の経験した外傷による高度尿道狭窄はいずれの症例とも狭窄長が短く、狭窄切除と端々吻合による尿道形成術を施行した。全例ともに術後経過は良好でこれまでのところ再発を認めていない。手術のポイントは急性期の炎症が落ち着いた時点で手術を行うこと、狭窄部周囲の瘢痕組織を完全に切除して正常粘膜同士を吻合すること、吻合部に緊張がかからないように狭窄部周囲を十分に剥離することである。また、感染対策として周術期に感受性のある抗菌薬を投与することも重要である。狭窄部が複数ある症例や狭窄長が 2 cm を超える症例ではグラフトを使用した尿道形成術を検討する必要がある。

# 抄 録

## 一般演題 4

座長:大山 力(弘前大学)

## 【一般演題4】

### 24. Retzius-sparing 腔温存ロボット支援下前立腺全摘除術における早期尿禁制

広島大学医歯薬保健学研究院総合健康科学部門 腎泌尿器科学  
稗田 圭介、福岡 憲一郎、上野 剛志、神明 俊輔  
井上 省吾、林 哲太郎、亭島 淳、松原 昭郎

#### 【緒言】

Retzius 腔温存ロボット支援下前立腺全摘除術(RS-RALP)は、Retzius 腔を展開しないため、サントリーニ静脈叢、恥骨前立腺靱帯、肛門挙筋にダメージを与えることなく、前立腺を摘除することが可能である。RS-RALP では、良好な尿禁制が期待できるとの報告がなされている。その理由としては、骨盤内の構造が RS-RALP ではより生理学的な状態で温存されることが示唆されている。そこで今回我々は RS-RALP における術後尿禁制と膀胱の形態について、前方アプローチ施行症例と比較検討した。

#### 【対象と方法】

広島大学病院で、2017 年 9 月から 2018 年 3 月までに RS-RALP を施行した 5 例と、同じ期間内に単一術者により施行された前方アプローチ 13 例を対象とした。尿禁制の指標として、バルーン抜去翌日の失禁量と 1 日の総尿量の比である Urinary continence (UC) ratio を用いた。膀胱頸部の位置の指標として、恥骨上縁と膀胱頸部の距離と恥骨結合の距離の比である Bladder neck to pubic symphysis(BNPS) ratio を用いた。

#### 【結果】

RS-RALP 群および前方アプローチ群ではそれぞれ、年齢中央値 69、65 歳、PSA 値 6.51、5.49 ng/ml であった。コンソール時間は RS-RALP 群 201(149-247)分、前方アプローチ群で 133(92-184)分、出血量は RS-RALP 群 345(188-541) ml、前方アプローチ群で 214(40-471) ml であった。UC ratio は、RS-RALP 群は中央値 0.007(0-0.016)で前方アプローチ群は中央値 0.330(0-0.930)で RS-RALP 群において有意に尿失禁が少なかった( $p=0.0265$ )。また、RS 群では BNPS ratio が中央値 0.31(0.27-0.34)で、前方アプローチ群は中央値 0.48(0.33-0.77)と、RS 群で膀胱頸部の下降が有意に少なかった( $p=0.006$ )。

#### 【結論】

RS-RALP では早期の尿禁制が良好であった。術後の膀胱造影で、RS-RALP 群では、膀胱頸部の下降が少なく、良好な術後尿禁制との関連が示唆された。

## 【一般演題4】

### 25. 長期生存したインディアナパウチの1例

宮城県立がんセンター 泌尿器科  
武田詩奈子、安達尚宣、川村貞文、栃木達夫

自己導尿型代用膀胱造設術は現在殆ど行われていない。しかし膀胱全摘術後に長期生存が得られている患者の中には、依然自己導尿型代用膀胱を現在も管理している患者もおり、合併症や患者自身の高齢化に悩まされる症例も散見される。当科でインディアナパウチを作製し、長期生存が得られた1例を報告する。

患者は手術時年齢55歳。cT4aN2M0の診断で膀胱照射41.4GyとCDDP+THP+MTXの動注を施行したのち、膀胱全摘術、骨盤リンパ節郭清術、インディアナパウチ造設術を施行した。病理診断はpT0N0であった。30ヶ月後に右水腎症が出現したため、導尿路に自己導尿用のカテーテルを留置した。癒着性イレウスを15回繰り返したが、いずれも絶食による保存的加療で改善した。266ヶ月経過したが現在も生存しており、当科外来へ通院中である。インディアナパウチは上行結腸を用いてパウチを形成し、失禁防止機構として回腸末端部にヒダ形成、逆流防止機構として結腸ヒモで粘膜下埋没法を行うものである。ステープラなどの異物を用いず形成することが可能だが、導尿路の屈曲や延長によって導尿困難となりやすい。インディアナパウチ造設後の長期合併症を調べた報告では、尿漏が最も多く、次いでストマ狭窄や結石、傍ストマヘルニア、小腸閉塞などが挙げられた。自己導尿型代用膀胱の患者は数が少ないものの今後も外来で出会う可能性はある。その多くは高齢となりつつあり、自己導尿手技に関連するトラブルが増加していくと予想される。代用膀胱の特性や合併症を理解した上で、泌尿器科による継続的な指導や経過観察が必要である。

#### 【一般演題4】

#### 26. 括約筋形成術を施行した TURP 後の高度後部尿道狭窄

長野市民病院<sup>1</sup>、倉敷中央病院<sup>2</sup>  
加藤 晴朗<sup>1</sup>、高島 靖<sup>2</sup>、寺井 章人<sup>2</sup>

68 歳、男性。他院で BPH の診断で、TURP を受ける。その1年後、尿勢低下のため、当院 (2) 受診。内視鏡で後部尿道狭窄の所見。内尿道切開術施行するも、1ヶ月後再狭窄にて尿閉に。金属ブジーで拡張後、12Fr のセルフカテーテルで自己ブジーしてもらい、自排尿可能になったが、約半年後にセルフカテーテルが挿入不可能となり、根治的な治療を希望されたため、まず膀胱瘻造設とした。

MRI では前立腺床の遠位部から膜様部直下の間で線維化または瘢痕化を疑われ、この部の尿道を同定できず。外尿道口からの内視鏡では尿道括約筋を超えてすぐ近位で狭窄となり、通過不可能なため、膀胱瘻の経路から内視鏡を挿入して、前立腺床を観察するも、遠位側で閉塞しており、精阜は確認できなかった。膀胱尿道造影では前立腺床遠位半分から外括約筋付近まで造影欠損域となり、その欠損長は約4cm であった。

膀胱瘻造設から半年後に、再建術を施行。まず経会陰的に球部尿道を露出し、わずかに残存すると思われる膜様部尿道の遠位で、離断し、球部尿道を遠位に向かって剥離した。次に恥骨後式に瘢痕化した前立腺を摘出。会陰側から、先に残したわずかな膜様部尿道の内腔を金属ブジーで拡張後、剥離した球部尿道をその内腔から骨盤内に引き込み、まず骨盤側で球部尿道と健常な膀胱頸部を吻合した。最後に吻合部を骨盤底に戻すように固定した。

術後2ヶ月目に、膀胱尿道造影施行し、吻合部と思われるあたりの遠位に膜様部尿道様に細く造影される部位を認めた。排尿可能で残尿を認めず。内視鏡での観察でも吻合部より遠位の、本来、球部尿道の内腔が外括約筋の収縮輪のように観察された。術後、3ヶ月で膀胱瘻を抜去した。術後、半年後の検査も同様で、排尿は良好で、失禁も認めない。

このような括約筋部の高度な狭窄や、前立腺全摘後の高度な吻合部狭窄に対して、健常な膜様部がわずかに残存していれば、その内腔に球部尿道を通すことによって、括約筋様構造を再建できる可能性が示唆された。

#### 【一般演題4】

##### 27. 膀胱全摘後に生体腎移植を施行し回腸導管に尿路再建をおこなった1症例

北里大学医学部 泌尿器科 臓器移植・再生医療学\*  
石井 大輔、綿貫 翔、澤田 彩、志村 壮一郎、天野 統之、西 盛宏  
田畑 健一、吉田 一成\*、岩村 正嗣

#### 【症例】

46 歳 男性。40 歳時に膀胱癌の診断のため膀胱全摘、回腸導管造設術施行 (UC, G3, pT2)。その後、慢性糸球体腎炎のため 41 歳時に血液透析導入。膀胱全摘後 5 年経過し妻からの生体腎移植を希望され 45 歳時に当院受診となる。術前のワークアップでは特に再発等の問題はなく血液型適合生体腎移植術を施行。(温阻血時間 3 分、総阻血時間 75 分、腎臓重量 195g) 尿路再建を回腸導管におこなうため腹腔内の回腸導管を確認。移植尿管との吻合はやや困難であったが術中経過は特に問題はなく経過した。術後は Single J ステンント留置し手術終了。術後より尿量は保たれており、術後 20 日目に尿漏がないことを確認してステントを抜去。一部創離解はしたものの軽快し、術後 38 日目に退院。現在 PSL、CNI、MMF、mTORi の 4 剤内服にて外来経過観察中であるが、腎機能は血清クレアチニン 1.49mg/dl と良好に経過している。

## 【一般演題4】

### 28. 当科におけるロボット支援膀胱全摘術と腔内尿路変向術の検討

藤田保健衛生大学腎泌尿器外科

深見 直彦、深谷 孝介、引地 克、高原 健、市野 学、日下 守、白木良一

#### 【緒言】

筋層浸潤膀胱癌に対する標準治療は膀胱全摘術に伴う尿路変更術およびリンパ節郭清であるが、開腹膀胱全摘術(ORC)は出血量や合併症頻度が比較的多く侵襲性の高い術式である。ロボット支援膀胱全摘術(RARC)は ORC に比べ出血量や術後合併症の軽減、術後 QOL が良好と報告されている。RARC に伴う尿路変更術として当科では腔内尿路変更術(ICUD)を積極的に施行してきた。ICUD は出血量や術後疼痛の軽減、完全腔内操作による体液不均衡の回避と消化管機能の早期回復、早期社会復帰などの有用性が報告されている。本邦では 2018 年 4 月から RARC が保険収載になり今後飛躍的に RARC 症例が増加することが予測される。

#### 【目的】

筋層浸潤膀胱癌に対して当科で行った RARC と腔内尿路変更術の成績について報告する。

#### 【対象】

2011 年より当科で行った RARC に伴う腔内回腸導管造設術(ICUD-IC)症例 18 例、腔内代用膀胱造設術(ICUD-NB、Studer 変法)症例 5 例。男性 19 例、女性 4 例。年齢(中央値)71 歳。75 歳以上の症例は 7 例認めた。術前化学療法は 21 例に施行した。術前併存疾患の罹患率は 61%, 併存疾患数(中央値)は 2 疾患であった。術前悪性疾患の罹患率は 26%であった。

#### 【方法】

ポートは 6 本(助手ポートとして 15mm ポートとエアシールを設置)。Extra arm は患者の右側に設置。頭低位 30 度で手術開始し、リンパ節郭清後に膀胱全摘を施行した。頭低位 15 度へ変更後に ICUD を施行した。

#### 【結果】

ICUD-IC/NB の手術時間(中央値):6 時間 17 分/8 時間 49 分、コンソール時間(同):5 時間 19 分/7 時間 50 分、EBL(同):200ml/300ml。開腹術移行例は認めなかった。周術期合併症として感染症 4 例、麻痺性イレウ 2 例、尿道代用膀胱吻合部リーク 3 例、輸血 4 例を認めた。75 歳以上の周術期合併症は感染症 1 例、尿道リーク 2 例のみであった。術後 30 日、90 日以内の再入院はそれぞれ尿路感染症 3 例を認めた。術後飲水(中央値)は 2 日目から開始し、早期離床が可能であった。術後 1 年経過した ICUD-NB 3 症例のうち 2 例でパットフリーの尿禁制を得ている。

#### 【結語】

筋層浸潤膀胱癌に対する RARC と ICUD は低侵襲であり、高齢者に対しても安全性の高い術式と考えられた。

## 【一般演題4】

### 29. 根治的前立腺全摘術後の膀胱頸部硬化症に対する deep lateral incision の有用性

防衛医科大学校泌尿器科学講座<sup>1</sup>

国立病院機構 西埼玉中央病院泌尿器科<sup>2</sup>

国立病院機構 東京病院泌尿器科<sup>3</sup>

新地 祐介<sup>1</sup>、堀口 明男<sup>1</sup>、高橋 英二<sup>2</sup>、木村 文宏<sup>2</sup>、山中 優典<sup>3</sup>

瀬口 健至<sup>3</sup>、伊藤敬一<sup>1</sup>、浅野 友彦<sup>1</sup>

#### 【背景】

膀胱尿道吻合部狭窄(膀胱頸部硬化症:BNC)は根治的前立腺全摘術に続発する悩ましい合併症である。BNC は内視鏡的切開が有効であるが、切開法に関しては議論の余地がある。膀胱尿道吻合部の腹側には残存する静脈叢、背側には直腸が近接しているため、側方の切開が最も安全であることから、膀胱頸部側方に深いスリットを加える deep lateral incision(DLI)の有効性が報告されている。根治的前立腺全摘術後の BNC に対する DLI の治療成績について検討した。

#### 【対象・方法】

2011 年 3 月から 2018 年 2 月までに当院および連携施設で DLI を施行した根治的前立腺全摘術後の BNC 37 例を対象とした。狭窄部内腔をガイドワイヤーで確保した後に、狭窄部の 3 時と 9 時方向を膀胱筋層もしくは周囲の脂肪層が視認されるまで bipolar 電極で切開した。切開後に 16Fr~20Fr の尿道カテーテルを留置した。原則として術後 3, 6, 12 ヶ月目に尿流測定、6 ヶ月目に 17Fr 軟性膀胱鏡で切開部を評価した。術後尿勢低下のために追加処置を要した場合を再狭窄と定義した。

#### 【結果】

患者年齢の中央値は 69 歳 (IQR 66 - 73 歳) であった。根治的前立腺全摘術の術式は恥骨後式が 34 例、腹腔鏡下手術が 1 例、ロボット支援下手術が 2 例であった。DLI までに行われた内尿道切開術やブジーなどの経尿道的前治療歴は中央値 1 回 (IQR 1 - 2 回) で、19 例 (51%) は術前尿閉であった。術後尿道カテーテル留置期間は中央値 5 (IQR 4 - 5 日) であった。5 例 (13.6%) に再狭窄を認め、deep lateral incision を追加した。初回 DLI から再狭窄までの期間は中央値 3 ヶ月 (IQR 3 - 5 ヶ月) であった。37 例中 26 例 (70.3%) に術後膀胱鏡が施行され、うち 14 例 (53.8%) で内視鏡が切開部を通過可能であった。術後パッド使用枚数 (1 日あたり) の中央値は 1 枚 (IQR 0.75 - 3 枚) であった。パッド使用枚数 10 枚、5 枚であった 2 例に人工尿道括約筋埋め込みを施行した。Clavian-Dindo 分類 grade 2 以上の周術期合併症は認めなかった。術後観察期間は中央値 21 ヶ月 (IQR 4 - 35 ヶ月) で、全例とも自排尿可能である。

#### 【結語】

DLI は根治的前立腺全摘後の BNC に対して安全かつ有効な治療法であった。



# 抄 録

## 一般演題 5

座長:石塚 修(信州大学)

## 【一般演題5】

### 30. 尿失禁型尿路変向が施行された患者の装具交換の現状

慶應義塾大学医学部 泌尿器科学教室

早川 望、菊地 栄次、大家 基嗣

#### 【目的】

尿失禁型尿路変向術を受けた患者の定期的な装具交換の実情を検証する。

#### 【方法】

尿路変向術（回腸導管 40 例、尿管皮膚瘻 10 例）が施行され 2017 年 4 月から 2018 年 2 月に慶應義塾大学病院の皮膚・排泄ケア外来を受診した 50 例を対象とし、ストマ管理の現況を調査した。パウチ交換を本人が行っている場合を自立群、他者の介入が必要であった場合を支援群と定義した。両群間における患者背景、上記観察期間中に確認しえた合併症率の違いを後視的に検討した。

#### 【結果】

尿路変向時の年齢は 40-85 歳（中央値 71 歳）で、最終 f/u 時の年齢は 44-90 歳（中央値 77 歳）であった。f/u 期間は 1-607 か月（中央値 67 か月）であった。男女比は、42:8、原疾患の内訳は尿路上皮癌 47 例、尿道腺癌 1 例、S 状結腸癌 1 例、子宮頸癌 1 例であった。自立群は 35 例、支援群は 15 例であった。支援群のうち、8 例は家族による支援、7 例は訪問看護師等の第三者の介入がなされていた。自立群の尿路変向時の平均年齢は 65.9 歳で、支援群（74.8 歳）と比較し有意に低かった（ $p=0.002$ ）。また自立群に占める回腸導管の割合は 91.4%で、支援群（53.3%）と比較し有意に多かった（ $p=0.004$ ）。パウチの合併症を 62%に認めたが、その内訳は掻痒感 38%、不良肉芽 16%、潰瘍 12%、皮膚感染 12%、偽上皮性肥厚 20%であった。またパウチからの漏れおよびストマ傍ヘルニアをそれぞれ 20%に認めた。なお自立群と支援群に、これら合併症発現率に差を認めなかった。回腸導管 40 例に限ると自立群は 32 例、支援群は 8 例であった。最終 f/u 時における年齢は自立群で 72.6 歳であり、支援群（78.8 歳）と比較し有意に低かった（ $p=0.029$ ）。またストマ傍ヘルニアは支援群の 62.5%に認め、自立群の 15.6%と比較し有意に多かった（ $p=0.015$ ）。

#### 【考察】

尿路変向時の患者年齢、尿路変向術式はストマ交換の自立・支援と関連を認めた。

## 【一般演題5】

### 31. 尿道端々吻合術を施行した 6 症例の臨床的検討

国立病院機構渋川医療センター泌尿器科<sup>1</sup>

防衛医科大学校泌尿器科学講座<sup>2</sup>

田村 芳美<sup>1</sup>, 加藤 春雄<sup>1</sup>, 堀口 明男<sup>2</sup>

#### 【目的】

尿道狭窄症の治療は内視尿道切開術が低侵襲と信じられ多くの症例で施行されてきたと思われるが、再狭窄発生率が高く安易に選択する術式ではなくなった。一方、尿道端々吻合術はその成功率の高さから、狭窄の短い尿道狭窄症の標準術式と位置づけられている。

今回は初期の経験として我々が施行した尿道端々吻合術症例につき報告する。

#### 【対象・方法】

2014 年 8 月より 2018 年 3 月までに同術式を施行した 6 例(利根中央病院で 1 例、渋川医療センターで 5 例)を対象とした。6 例中 4 例(67.7%)は診療圏外医療機関からの紹介であった。検討項目は年齢、狭窄部位、狭窄の原因、骨盤骨折の有無、前治療、造影上の狭窄長、手術時間、出血量、手術日から膀胱瘻を含めた全てのカテーテルが抜去可能になるまで要した日数、再狭窄の有無とした。

#### 【結果】

年齢は平均 53.5 歳(28~83 歳・中央値 56 歳)で、狭窄部位は球部 5 例(83.3%), 膜様部 1 例(16.7%)であった。狭窄の原因は会陰部の鈍的外傷 2 例(33.3%), TURP による医原性要因 1 例(16.7%), 交通事故(高エネルギー外傷)1 例(16.7%), 不明 2 例(33.3%)であり、骨盤骨折はなし 5 例(83.3%), あり 1 例(16.7%)であった。形成手術前に何らかの尿道に対する拡張処置が施行されていたのは 5 例(83.3%), なし 1 例(17.7%)であり、施行を受けた 5 例の処置の内訳はブジー 3 例、内視尿道切開術 2 例、偶然ガイドワイヤーが通過できたことに起因するカテーテル留置 2 例、バルーン拡張術 1 例で 5 例中 4 例は複数種類あるいは同一処置を複数回受けていた。術前の内視鏡検査で尿道内腔の連続を認めたのは 4 例(66.7%), 途絶を認めたのは 2 例(33.3%)であり、尿道非断裂 4 症例の尿道造影(斜位)上の狭窄長は平均 5.9mm(2.1~15.3mm・中央値 2.9mm)であった。全症例の手術時間は平均 145.7 分(111~176 分・中央値 145 分)、出血量は平均 100.7cc(60~150cc・中央値 90cc)であった。全てのカテーテルが抜去可能になるまで要した日数は平均 36.2 日(19~54 日・中央値 40 日)であった。術後半年以上経過が観察できている症例は 3 例(50.0%)である。その内 1 例で内視鏡上、吻合部狭窄を認めているものの、狭窄部位手前から十分に膜様部尿道を確認できる視野は得られており、自排尿可能であるため経過観察としている。

#### 【結論】

今回提示した 6 例は初期経験症例であるが、今後も症例を蓄積するために群馬県内の泌尿器科基幹施設と連携すべきと考えている。

【一般演題5】

32. 尿道憩室術後難治性尿道膣瘻に対して、薄筋皮弁を用いて膣壁再建を行った1例

獨協医科大学

幸 英夫、国分英利、中村岳、植松稔貴、別納弘法  
貫井昭徳、阿部英行、深堀能立、安土正裕、釜井隆男

患者:52 歳女性、主訴:下腹部痛 既往歴・家族歴:特記事項なし現病歴:46 歳時に下腹痛にて近医受診し、尿道憩室と診断。その後も疼痛軽減しないため、当科紹介。当科初診後 2 か月で憩室切除術施行。その後尿道膣瘻を生じ、憩室切除後 4 か月で瘻孔閉鎖術施行。瘻孔閉鎖術後 1 年で尿道膣瘻再発確認。尿失禁はあるものの経過観察となっていたが、憩室内腫瘍出現したため、残存憩室切除および膣前壁再建目的にて入院となる。現症:尿道鏡では憩室、腫瘍は認めるものの明らかな瘻孔は不明。膣側より確認すると 5 ミリほどの瘻孔あり。手術:瘻孔より腎盂カテーテルを挿入し、バルーンを膨らませ残存憩室を確認しつつ、可及的切除。憩室切除部および膣壁欠損部に剥離した薄筋を皮弁としてあてがい、膣壁を再縫合した。以後 2 年経過し、尿線の飛散はあるものの、瘻孔再発は認めていない。考察:本症例は初回憩室切除、2 回目の瘻孔閉鎖術のあとに生じた難治性の尿道膣瘻であり、前回の手術にて完治する可能性が低いと思われたため、薄筋皮弁を採用した膣壁再建術を選択した。尿道膣瘻閉鎖、膣壁再建における有用な手技と思われた。

## 【一般演題5】

### 33. 難治性膀胱直腸瘻に対し、傍仙骨経直腸的瘻孔閉鎖術により治癒し得た1例

\*1 名古屋大学大学院医学系研究科 泌尿器科学

\*2 名古屋大学大学院医学系研究科 消化器外科学

馬嶋 剛、森 文<sup>1</sup>、金田 淑枝<sup>1</sup>、大橋 朋悦<sup>1</sup>、栃木 宏介<sup>1</sup>、井上 聡<sup>1</sup>、高井 峻<sup>1</sup>  
高井 峻<sup>1</sup>、松尾 かずな<sup>1</sup>、石田 昇平<sup>1</sup>、舟橋 康人<sup>1</sup>、藤田 高史<sup>1</sup>、佐々 直人<sup>1</sup>  
松川 宜久<sup>1</sup> 加藤 真史<sup>1</sup>、山本 徳則<sup>1</sup>、中山 吾郎<sup>2</sup>、後藤 百万<sup>1</sup>

症例は66歳男性。2013年8月 前立腺癌に対し、前医にてロボット支援下前立腺全摘出術施行。2013年11月 糞尿を自覚され、精査にて膀胱直腸瘻と診断。膀胱瘻造設術、人工肛門造設術、経膀胱瘻孔閉鎖術など施行されるも治癒せず、治療目的に2014年7月当院に紹介となる。

膀胱造影にて膀胱背側への造影剤の漏出あり。膀胱鏡上、左尿管口と内尿道口の間にて上皮化した瘻孔が確認された。2014年10月 傍仙骨経直腸的瘻孔閉鎖術を施行。術前に左尿管ステントを留置し、手術はジャックナイフ体位にて行った。尾骨肛門間をS字に横切開し、直腸を露出。直腸後壁を縦切開後、直腸内腔を観察した。瘻孔が確認され、完全に切除した。膀胱鏡観察下に、膀胱及び直腸前壁をそれぞれ縫合した後、直腸後壁を閉鎖した。手術時間191分、出血量63mlであった。第14病日 膀胱造影にて造影剤の漏出を認めず。第20病日 膀胱瘻を抜去。術後6か月目に人工肛門閉鎖術を施行。現在までに膀胱直腸瘻の再発、尿失禁及び便失禁を認めていない。

膀胱直腸瘻は、稀な前立腺全摘出術の合併症である。多少の文献的考察を交えて報告する。

## 【一般演題5】

### 34. 局所進行性直腸癌に対して前立腺全摘術併用腹会陰式直腸切断術を施行した症例の術後排尿機能

九州大学病院 泌尿器科

波止 亮、清島 圭二郎、猪口 淳一、江藤 正俊

局所進行性直腸癌は、時に前立腺、精嚢腺、膀胱三角部などに浸潤し、尿路合併を要することがある。その場合、標準的治療として骨盤内臓器全摘術が行われるが、切除断端陰性を達成できる一方で、尿路、消化管の double stoma となるため QOL を大きく損なうのが問題である。その代替治療として前立腺全摘術併用腹会陰式直腸切断術が推奨されており、尿路変向術が不要であり尿禁制を維持できること、single stoma で済むことから、骨盤内臓器全摘術と比較し QOL を維持しつつ癌制御を達成することが期待される。ただし、これまで文献報告は限られており、術後の機能温存(とくに下部尿路機能に関して)は不明のままである。

今回われわれは、局所進行性直腸癌に対する同手術を経験したため、術後の排尿機能評価の結果を含めて報告する。

症例は 53 歳男性。排便後出血、肛門痛を主訴に近医を受診、直腸癌を指摘され、加療目的に当院外科受診。術前化学療法(Xelox+Bev)施行後に腹腔鏡補助下外肛門括約筋切除、結腸肛門吻合術、回腸人工肛門造設術を施行。さらに術後補助化学療法(Xeloda)を施行し、人工肛門を閉鎖した(術後6か月)。

術後(初回手術)約1年で CT で再発所見(前立腺背側、肛門挙筋前面)を認め、化学療法(mFOLFOX6+Bev)後に腹会陰式直腸切断術、前立腺全摘術、膀胱尿道吻合術を施行。約3週間で尿道カテーテル抜去とし、尿失禁は少量のみであった。術後4か月時点で、1回排尿量 100-150ml/回、漏れは排尿後尿滴下のみと禁制良好であり、尿流測定検査では、1回排尿量 52ml, 最大尿流率 2.5 ml/s、残尿は少量のみであった。

これまでのケースシリーズでは、術後の残尿は少量で、自己導尿は不要であり、日中の尿禁制も良好であることが報告されている。ただし夜間の溢流性尿失禁は問題となりうると指摘されているが、自験例では昼夜ともに尿禁制は良好であった。

術後の排尿機能としては十分な水準を保っており、局所進行性直腸癌に対する前立腺全摘術併用腹会陰式直腸切断術は、排尿機能温存が可能な治療オプションであると考えられた。

## 【一般演題5】

### 35. 神経温存ロボット支援膀胱全摘術+体腔内 U 字回腸新膀胱造設術を施行した 1 例

弘前大学大学院医学研究科泌尿器科学講座

米山 高弘、松本 哲平、久保田 優花、細越 正吾、日下 歩、得居 範子  
山本 勇人、今井 篤、畠山 真吾、橋本 安弘、古家 琢也、大山 力

当科では、2012 年 3 月に筋層浸潤膀胱癌に対してロボット支援腹腔鏡下膀胱全摘除術(RARC)を開始し、現在まで 31 例に行っている。今回、神経温存術式にてロボット支援膀胱全摘除術+体腔内 U 字回腸新膀胱造設術を施行した 1 例を経験したのでその治療成績を報告する。

症例は 59 歳男性。主訴は無症候性肉眼的血尿。既往歴及び家族歴に特記すべきことなし。2017 年 1 月無症候性肉眼的血尿を認めるも経過観察。6 月に再度認めたため近位受診。精査にて膀胱内に非乳頭状広基性腫瘍を認めたため前医紹介。TUR 生検にて筋層浸潤膀胱癌の診断となり、加療目的に当科紹介となった。

cT3N0M0 の診断で neoadjuvant GC 療法を 2 コース施行後に RARC+体腔内 U 字回腸新膀胱造設術を施行した。体位は 25 度の頭低位、ポート位置は恥骨上より 20 cm の位置にカメラポートを置き、他は一般的な RARP と同様とした。3 番アームは右側に置き、3 番アームの内頭側にトロッカーを 1 つ追加した 7 ポートで手術を施行した。手術はすべて体腔内で行い、膀胱全摘除術では両側神経温存、尿路変更は遊離小腸 40 cm を用いた U 字型の代用膀胱を作製した。総手術時間 373 分、console time 313 分、総出血量 100 g であった。術翌日には歩行可能であり、周術期合併症は認めなかった。

術後 3 か月間は 2 時間おき、その後は 3 時間おきの排尿訓練を行っている。術後 6 か月経過し膀胱容量 350ml、尿流量測定検査では、最大尿流量 39.0ml/sec、平均尿流量 18.4ml/sec で残尿なく排尿可能である。膀胱機能検査では、最大新膀胱圧 60.0cmH<sub>2</sub>O、最大尿道閉鎖圧 29.9cmH<sub>2</sub>O で、尿禁制は良好で夜間のみ 1 pad 使用している。性機能に関しては術前 IIEF5 25 点が 15 点となっている。Cancer control に関しては、現在まで再発なく経過している。

神経温存ロボット支援膀胱全摘術+体腔内 U 字回腸新膀胱造設術は安全に施行可能であり、術後の排尿機能も良好であった。日常生活では排尿を気にせず毎週ゴルフを楽しんでいる。性機能に関しては術前の activity が非常に高い症例であり、今後の更なる経過を観察していく予定である。

## 【一般演題5】

### 36. 腹圧性尿失禁症例に対する非培養脂肪幹細胞(SVF)傍尿道注入法の基礎的臨床的意義

名古屋大学医学系研究科 泌尿器科

名古屋大学付属病院検査科\*

山本 徳則、鈴木 哲\*、馬嶋 剛、舟橋 康人、松川 宣久、後藤 百万

現在我々は、非培養脂肪幹細胞(SVF)を傍尿道周囲への局所注入を行うTR研究を行っている。そのTR研究として first in man である腹圧性尿失禁症例における自己 SVF 尿道注入治療後ろ向き研究を報告行った結果を基に前向き研究(男性腹圧性尿失禁に対する非培養自己ヒト皮下脂肪組織由来再生細胞の傍尿道注入治療の有効性及び安全性を検討する多施設共同非盲検非対照試験(UMIN000017901, NCT02529865)ADRESU 試験 45 症例の割り付け委をこの 3 月終了し、1 年年後機能評価を行う予定である。SVFは付着細胞と浮遊細胞で構成され、一方培養脂肪幹細胞は付着細胞のみから構成されている。今回は後ろ向き臨床研究の症例から抽出したSVF、多彩な細胞群と培養脂肪幹細胞、比較的均一な細胞群比較し、この臨床研究に試験に SVF を用いる意義を検討した。SVFを浮遊、付着培地で培養(SVF)とSVFを付着培地で培養(培養脂肪幹細胞)の上清の再生サイトカイン(38種類)をマルチプレックスを用いて網羅的に比較した。その内 23 種類のサイトカインが検出された。その内の22種類は培養脂肪幹細胞よりもSVFの上清の再生サイトカインを上昇させた。腹圧性尿失禁ラットに対して、傍尿道にSVFを注入して 4 週間 12 週間の漏出圧はコントロール対して有意に上昇し、注入部は bulking 効果と平滑筋原性陽性細胞を多数認めた。

SVF傍尿道注入法に用いる臨床的利点は、1)皮下脂肪から豊富に簡単に抽出できる2)脂肪幹細胞よりも多彩な再生サイトカインを同時に分泌する

その結果SVF注入部位に平滑筋再生、bulking 効果尿失禁を改善をもたらす可能性を示唆した。

## 【一般演題5】

### 37. 回腸新膀胱術後における術後一過性の水腎症は、1年後の腎機能に影響しない

弘前大学大学院医学研究科 泌尿器科学講座  
得居 範子、畠山 真吾、日下 歩、細越 正吾、  
山本 勇人、今井 篤、米山 高弘、  
橋本 安弘、古家 琢也、大山 力

#### 【背景】

回腸新膀胱造設術後の水腎症は、腎機能低下のリスクファクターの一つと言われている。しかし、水腎症の発現時期による腎機能への影響は不明である。回腸新膀胱造設後に生じる一過性の水腎症が1年後の腎機能に与える影響を検討した。

#### 【方法】

2006年1月から2013年5月に当院で膀胱全摘除術を施行した164例中、101例に回腸新膀胱造設術を施行した。そのうち、術前、術後1か月、1年のCTが存在する64例128腎を対象とした。CTより、水腎症グレード(0-4)を評価し伊藤らの分類に沿って、水腎症なしのControl群、片腎のみのLow群、両腎だがGrade2までのIntermediate群、両腎でGrade3以上のHigh群の4群に分類した。腎機能(eGFR)を評価し、水腎症とeGFRに関係があるかを検討した。

#### 【結果】

術後1か月では、Control群は12例、Low群は11例、Intermediate群は27例、High群は14例であった。4群の背景や術前の腎機能に有意差は認めなかった。

回腸新膀胱造設術を施行した患者は、術前と比較し、術後1か月では有意に水腎症グレードが高くなったが、術後1年で有意に改善していた。また、Control群に比較し、High群では、術後1か月では、腎機能が低下していたが、術後1年経過すると、腎機能はControl群と有意差を認めなかった。手術1年後にeGFRが60 (ml/分/1.73m<sup>2</sup>) 未満となる独立因子は、65.5歳以上・男性・術後1か月のeGFRが60 (ml/分/1.73m<sup>2</sup>) 未満、手術時間が294分以上であった。

#### 【結論】

新膀胱造設後に生じる一過性の水腎症は、自然軽快し、1年後の腎機能に影響を与えなかった。一過性の水腎症は、腎機能低下のリスクとはならない可能性が示唆された。術後eGFR60 (ml/分/1.73m<sup>2</sup>) 未満の独立したリスク因子は、年齢・性別・術後1か月のeGFR値・手術時間であった。



# 抄 録

## イブニングセミナー

座長：荒井 陽一（宮城県立がんセンター）

## 清水 雄介

琉球大学大学院医学研究科 形成外科学講座 主任教授



### 【経 歴】

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 平成 10 年 3 月  | 慶應義塾大学医学部 卒業               |
| 平成 10 年 5 月  | 慶應義塾大学医学部研修医（形成外科学教室）      |
| 平成 12 年 1 月  | 栃木県立がんセンター 頭頸科 レジデント       |
| 平成 12 年 5 月  | 平塚市民病院 外科 専修医              |
| 平成 13 年 5 月  | 立川病院 外科 専修医                |
| 平成 14 年 5 月  | 静岡赤十字病院 耳鼻咽喉科 医師           |
| 平成 15 年 6 月  | 済生会宇都宮病院 形成外科 医師           |
| 平成 15 年 11 月 | 済生会中央病院 形成外科 医師            |
| 平成 16 年 7 月  | 慶應義塾大学医学部助手（形成外科学）         |
| 平成 17 年 6 月  | 国立成育医療センター 形成外科 医師         |
| 平成 18 年 6 月  | 静岡赤十字病院 形成外科 医師            |
| 平成 19 年 4 月  | 静岡赤十字病院 形成外科 副部長           |
| 平成 22 年 5 月  | 慶應義塾大学助教（医学部形成外科学）         |
| 平成 25 年 4 月  | 慶應義塾大学講師（医学部形成外科学）         |
| 平成 26 年 8 月  | 慶應義塾大学准教授（医学部形成外科学）        |
| 平成 27 年 2 月  | 琉球大学医学部附属病院 形成外科 特命教授      |
| 平成 30 年 4 月  | 琉球大学大学院 医学研究科 形成外科学講座 主任教授 |

### 医学博士

日本形成外科学会専門医

日本美容外科学会専門医（JSAPS）

日本小児形成外科分野指導医

日本形成外科手術手技学会 理事

沖縄形成外科研究会 理事

九州頭頸部がんフォーラム 世話人

九州沖縄形成外科学会 世話人

## 【イブニングセミナー】

### 『起業家精神を持つ外科医』

琉球大学大学院医学研究科 形成外科学講座

清水 雄介

形成外科の役割は組織の再建と再生です。演者も手術の職人を目指して 20 年間、主に再建手術に携わってきました。しかし 3 年前に琉球大学へ赴任してから、医師として自分が井の中の蛙であったことに気づきました。「アントレプレナーシップ」という外科医としての考え方を大きく変える価値観、行動様式に出会ったからです。本講演では私が考える①再建手術のポイントの他に、②新たに開始した再生医療研究(国内初の顔面陥凹性病変に対する培養脂肪幹細胞移植)、琉球大学第 1 号ベンチャー株式会社 Grancell 設立の概要、③産官学連携で上市した手術器具コードレスライト付筋鉤「koplight」の開発時の苦労、現況について説明させていただきながら、私自身が学びつつあるアントレプレナーシップの重要性についてお話しさせていただきます。医師として「新しいモノ、価値を創り出す」ことが真の「再建・再生」に繋がると考えています。

