

# 第17回 宮城県立がんセンターフォーラム

PROGRAM ABSTRACT

THE 17<sup>th</sup> FORUM OF MIYAGI CANCER CENTER



令和3年2月13日(土)  
宮城県立がんセンター大会議室、  
カンファラスルーム他



# 第17回がんセンターフォーラム

## ご挨拶

---

総長 荒井 陽一

昨年正月から始まったCOVID-19パンデミックは、がんセンターの活動にも重大な影響をもたらしています。今年に入って間もなく2回目の緊急事態宣言が発出される事態となりました。スタッフの皆様も緊張の中で診療、研究活動に従事されておられることと思います。がんセンターフォーラムはスタッフの日頃の研究成果を発表し、意見交換を行う貴重な場です。会場を分散するなど感染防止対策の徹底を図りながら開催する運びとなりました。企画を担当していただいた学術部会の三浦 康委員長はじめ関係者の皆様には準備にあたり大変なご苦勞をされたことと思います。ご尽力にあらためて感謝申し上げます。

今年度のフォーラムでは多くの部署から一般演題23題が発表されます。「新型コロナウイルス感染対策」の特別企画が設けられました。昨年から開始されたがんゲノム医療を受けて、「ゲノム医療」のセッションも企画されています。スタッフの旺盛な研究意欲を感じるとともに、がんセンターの活動が先進的で幅広い領域をカバーしていることが理解できます。特別講演は、東北大学大学院医学系研究科生物化学分野の五十嵐和彦教授にお願いしています。膵癌の基礎研究をはじめ最先端の知見を勉強できるものと思います。

がんセンターはがん専門病院であるとともに、がんの基礎から臨床まで幅広く研究を行い、がんのプロフェッショナルを育成する機関でもあります。がんの診療と研究はがんセンターの両輪です。他部門の研究から学ぶことも多いことと思います。多数の皆様参加と活発な議論を期待しています。

第17回がんセンターフォーラムを開催するにあたり、参加者は以下の遵守をお願いいたします。

- ◆ 発熱、有症状のかたは、参加を控えてください。
- ◆ マスクは常時着用してください。
- ◆ 手洗い、会場での手指の消毒にご協力ください。
- ◆ 定期的に会場の換気を行いますので、暖かい服装で参加してください。
- ◆ 密集を回避するために、会場の座席には一定の距離を確保します。
- ◆ 会場での飲食を制限いたします。
- ◆ 外部から参加されるかたには、コロナ接触確認アプリ（COCOA）のインストールをお願いすることがあります。

ご協力をよろしくお願いいたします。 実行委員会 感染対策室

### 参加者へのご案内

---

参加受付	8:30より大会議室前にて行います。
参加費	無料
撮影及び録音	会場内の写真撮影や録音はフォーラム実行委員の許可を受けてください。
携帯電話・PHS	マナーモードでご利用ください。

### 発表者へのご案内

---

発表時間	一般演題 発表7分 質疑応答3分。時間厳守でお願い致します。
ベル	講演開始から6分後に1回、7分後(口演終了時間)に2回、10分後(質疑応答終了時間)に3回鳴らします。
講演発表	WindowsPCでの発表となります。(Microsoft Powerpoint 2019) 発表データはUSBメモリに記録したものを2日前までにご提出ください。 Macでの発表を希望される場合は、PC本体をご持参ください。 スライド操作は発表者ご自身でお願い致します。
着席時間	前演者の発表が始まりましたら次演者席にご着席ください。

### 座長へのご案内

---

着席	開始5分前までに次座長席にお着き下さい。
進行	時間の管理はセッションごとに超過が無いよう努めてください。

### 連絡先

---

事務局企画総務課	菅野 (内線 7989)
----------	--------------

# プログラム

司会 小野寺 勝志

開会挨拶 総長 荒井 陽一 8:58～9:00

セッション1 がん治療 9:00～10:00

座長 川村 貞文、後藤 孝浩

- 1 ロボット支援根治的膀胱全摘術(RARC)導入で変わったこと  
安達 尚宣、明円 真吾、成田 玲奈、川村 貞文、荒井 陽一  
泌尿器科
- 2 TomoTherapyを用いた全身照射における患者吸収線量の検証  
小笠原 誠  
放射線治療品質管理室
- 3 過去15年間の褥瘡対策の結果と今後の課題  
後藤 孝浩  
褥瘡予防対策委員会
- 4 Hematopoietic progenitor cell (HPC)を利用した末梢血幹細胞採取効率化の試み  
原崎 頼子<sup>1</sup>、鎌田 真弓<sup>1</sup>、遠宮 靖雄<sup>2</sup>、佐々木 治<sup>1</sup>  
1)血液内科、2)臨床検査科
- 5 Nivolumabにより発症した口腔扁平苔癬に対しCepharanthine<sup>®</sup>が効奏した1例  
白淵 公敏<sup>1</sup>、成田 玲奈<sup>2</sup>、明円 真吾<sup>2</sup>、安達 尚宣<sup>2</sup>、川村 貞文<sup>2</sup>、荒井 陽一<sup>2</sup>  
1)歯科、2)泌尿器科
- 6 難治性肉腫に対する集学的治療の取り組み  
保坂 正美、鈴木 一史  
整形外科

セッション2 多職種連携 10:05～11:05

座長 金村 政輝、狩野 一枝

- 7 栄養管理業務の現状と今後の課題  
相原 佑季子<sup>1</sup>、今井 隆之<sup>1,2</sup>、宮内 奈央子<sup>1</sup>、佐藤 夏苗<sup>1</sup>、佐々木 めぐみ<sup>1</sup>  
1)栄養管理室、2)頭頸部外科
- 8 滅菌物無菌性維持の確認調査～滅菌有効期限延長へ向けて～  
齋藤 美香  
診療材料管理室(滅菌業務担当)
- 9 外来化学療法施行患者に対する調剤薬局との連携充実に向けた取り組み  
内田 敬、土屋 雅美、猪岡 京子、西條 嘉代子  
薬剤部
- 10 乳がん看護外来での高齢独居患者の治療選択における意思決定支援  
五安城 英由子<sup>1</sup>、船水 まり子<sup>2</sup>、佐々木 理衣<sup>1</sup>  
1)看護部 第1外来、2)看護部 5階東病棟

11 骨髄バンクドナーにおける造血細胞移植コーディネーターの活動状況

田中 館 麻美  
看護部 第1外来 認定造血細胞移植コーディネーター

12 市町村によるがん登録情報の活用支援の事業化

金村 政輝<sup>1, 2</sup>、佐藤 洋子<sup>2</sup>  
1) 研究所がん疫学・予防研究部、2) 宮城県がん登録室

セッション3 ゲノム医療

11:10～11:50

座長 安田 純、大塚 和令

13 BRCA遺伝子検査の保険適応拡大後の実施状況について

小坂 真吉<sup>1</sup>、佐藤 章子<sup>1</sup>、河合 賢朗<sup>2</sup>、小川 真紀<sup>3</sup>  
1) 乳腺外科、2) 山形大学第一外科、3) 宮城県立こども病院 成育医療局

14 婦人科癌患者の腫瘍検体のエキソーム解析に基づくリキッドバイオプシーによる非侵襲的分析

湊 敬道  
婦人科

15 EGFR遺伝子変異陽性肺癌におけるリキッドバイオプシーの有用性

渡邊 香奈  
呼吸器内科

16 2020年でのがん遺伝子パネル検査、リキッドバイオプシー検査のまとめ

安田 純  
がんゲノム医療センター

セッション4 企画：新型コロナウイルス感染対策

12:30～13:10

座長 福原 達朗

17 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の臨床検査

内城 孝之  
臨床検査技術部

18 当院におけるCOVID-19に関する感染管理の現状と課題

菊地 義弘、原崎 頼子、木内 誠、鈴木 義紀、千葉 圭子、藤谷 恒明  
感染対策室

19 新型コロナウイルス感染拡大から検討した个人防护具の備蓄のあり方

讃岐 久美子、梅田 貴祝(HPA)、後藤 孝浩  
診療材料管理室

20 がんセンターデジタル化への取り組み

鈴木 柁孝  
医事課広報情報係

セッション5      がん研究

13:15～13:45

座長 山口 壹範

21 EGFR遺伝子活性型変異非小細胞肺癌に対してのファーストラインオンメルチニブ療法での血漿中耐性変異の検出を目指した予備的検討

伊藤 信  
発がん制御研究部

22 がん代謝ターゲット治療と、プレシジョン栄養学(食事介入)

黒田 妙子、野村 美有樹、大内 麻衣、島 礼、田沼 延公  
がん薬物療法研究部

23 新規樹立した抗CD271抗体による食道前癌病変の検出

藤井 慶太郎、玉井 恵一  
がん幹細胞研究部

特別講演

13:50～14:50

座長 荒井 陽一

「がん細胞の柔軟な応答を支える転写因子：BACH1の転用を例に」

五十嵐 和彦 先生

東北大学大学院医学系研究科・生物化学分野 教授

閉会挨拶 院長 山田 秀和

14:50～14:55

## 口演発表

### 1 ロボット支援根治的膀胱全摘術(RARC)導入で変わったこと

安達 尚宣、明円 真吾、成田 玲奈、川村 貞文、荒井 陽一  
泌尿器科

【目的】2019年9月のロボット支援根治的前立腺全摘術開始に引き続き、2020年1月からロボット支援膀胱全摘術(RARC)を開始した。RARCの手術成績及び術後経過を従来の開腹膀胱全摘術と比較した。

【方法】2020年12月までに実施したRARC13例中、回腸を用いて尿路再建を行なった10例を対象とし、直近の開腹術12例と比較した。RARC症例は腹部正中を小開腹して尿路再建を行なった。

【結果】平均手術時間に有意差はなく(開腹術vs RARC=571分vs 535分,  $p=0.25$ )、平均出血量(1346.2mL vs 259.5mL,  $p<0.01$ )、術後入院期間(30.5日vs 18日,  $p<0.01$ )でRARCが有意に優れていた。RARCでは術後食事開始のバリエーション発生が有意に少なく1例のみだった( $p<0.01$ )。周術期合併症はRARCで少ない傾向があった。退院後1ヶ月以内の再入院は開腹術1例、RARC0例だった。

【考察・結語】一般的にRARCは開腹膀胱全摘術に比べて手術時間が長くなる傾向があるが、当院では逆に平均で40分短縮していた。RARCは術者、患者双方に低侵襲でメリットの大きい手術である。膀胱全摘術は年間数例しか実施していない病院がほとんどであり、慣れない術者が輸血しながら長時間かけて実施しているのが現状である。今後はRARCを実施可能な施設に集約すべきと考える。

### 2 TomoTherapyを用いた全身照射における患者吸収線量の検証

小笠原 誠  
放射線治療品質管理室

【背景・目的】全身照射は造血幹細胞移植の前処置として行われる。当センターでは汎用リニアックを用いたLong SAD法により全身照射を行っていたが、全身の線量均一性が低いこと、リスク臓器の遮蔽が難しいことが課題であった。近年、TomoTherapyを用いた強度変調放射線治療による全身照射が実施され、線量均一性の向上とリスク臓器の線量低減が可能であることが報告された。これにより、照射による有害事象発生頻度の低減が期待される。

当センターでは今年度より従来法からTomoTherapyを用いた全身照射に移行した。移行に際して、事前に実機を用いた線量測定を行い、目的の線量が正しく投与されるかを検証した。

【方法】半導体検出器を用いて絶対線量測定と線量分布測定を行った。測定部位として、頭部、胸部、腹部、下肢に相当する領域を設定した。

【結果】各部位において、絶対線量は $\pm 3\%$ 以内、線量分布におけるGamma pass rateは95%以上であった。

【考察・まとめ】計画線量と実測線量は基準値内で一致しており、患者に投与される線量の精度は担保されていると考えられる。これまでに実施した8例のうち、照射による重篤な急性期有害事象は発生していない。今後さらに有効性・安全性を検証していきたい。



### 3 過去15年間の褥瘡対策の結果と今後の課題

後藤 孝浩

褥瘡予防対策委員会

褥瘡対策の基本はまず予防である。予防には褥瘡発生リスクの判定が必須であり、リスクがある患者には適切な褥瘡予防寝具(マット類)の使用が義務づけられている。3年前(2018年)の本フォーラムで当委員会の鈴木がこれらマット類の消耗状況について発表しているが、そこではリスクのない患者に使用する標準マットの消耗が褥瘡予防マットの使用にも大きな影響を及ぼしていることをあわせて報告した。

その結果などから2020年度になってようやく標準マットの更新も始まったが、病棟では新しい標準マットを褥瘡予防マットと間違えて使用している事例も生じている。なぜそのようなことが起きるのだろうか？

2005年の褥瘡回診開始以降、当院の褥瘡対策の中心となってきた演者が過去15年間を振り返るとともに、褥瘡対策の基本となる予防対策、とくにマット類の整備や使用に関する当院の問題点と今後の課題について述べる。

### 4 Hematopoietic progenitor cell (HPC)を利用した末梢血幹細胞採取効率化の試み

原崎 頼子<sup>1</sup>、鎌田 真弓<sup>1</sup>、遠宮 靖雄<sup>2</sup>、佐々木 治<sup>1</sup>

1)血液内科、2)臨床検査科

<はじめに>自家末梢血幹細胞移植(Auto PBSCT)は、大量抗がん剤投与による骨髄抑制を緩和するために、自己の造血幹細胞を移植する治療法である。Auto PBSCTにおいては、患者体重あたり $2.0 \times 10^6$ 個以上の末梢血幹細胞(=CD34陽性細胞)の確保が必要で、Auto PBSCTを2回続けるtandem Auto PBSCTでは、患者体重あたり $4.0 \times 10^6$ 個のCD34陽性細胞が必要とされる。今回我々はシスメックス社の全自動血液分析装置XNシリーズにて測定されるHematopoietic stem cell (HPC)を利用し、末梢血幹細胞採取の効率化につき検討した。

<方法>2014年7月から2020年11月まで当院にて末梢血幹細胞採取を施行した症例について末梢血中HPCと採取液中CD34陽性細胞数の関連、採取液中のHPCとCD34陽性細胞数の関連について後方視的に検討した。

<結果>2014年7月から86例に147回末梢血幹細胞採取を行った。採取日の末梢血中HPCと採取液中のCD34陽性細胞数/患者体重には強い正の相関( $r=0.8$ )があったが、末梢血中HPCのみでは正確にCD34陽性細胞数を予想するのは難しかった。2018年1月から32例、45回の採取で採取液中のHPCを測定した。採取液中のHPCとCD34には強い正の相関( $r=0.76$ )があり、採取液中のHPC/kgが6以上の症例ではほぼ全例で $4 \times 10^6$ 個/kg以上のCD34陽性細胞数が採取された。

<まとめ>末梢血中HPC、採取液中HPCを測定することにより、CD34陽性細胞数の予想がある程度可能であった。

## 5 Nivolumabにより発症した口腔扁平苔癬に対しCepharanthine<sup>®</sup>が効奏した1例

臼瀧 公敏<sup>1</sup>、成田 玲奈<sup>2</sup>、明円 真吾<sup>2</sup>、安達 尚宣<sup>2</sup>、川村 貞文<sup>2</sup>、荒井 陽一<sup>2</sup>

1) 歯科、2) 泌尿器科

Nivolumabは口腔有害事象として低頻度だが口腔粘膜に扁平苔癬様変化があり、局所または全身のステロイド治療が推奨されている。一方、Cepharanthine は抗アレルギー作用などが報告されており、口腔扁平苔癬に有効とされている。今回われわれは、腎細胞癌Nivolumab投与中に口腔扁平苔癬を発症、セファランチンの投与により改善した1例を経験したので報告する。

患者は63歳女性。2017年12月6日当院泌尿器科紹介初診。左腎癌肺転移T3N2M1に対し2018年1月5日左腎摘出・傍大動脈リンパ節郭清施行された。確定診断はsarcomatoid carcinoma, pT3aN0M1であった。術後治療として2018年1月24日よりヴォトリエント投与開始したがGrade3有害事象にて中止。2018年2月14日よりインライタ10mg/日を開始したがPDとなり、2018年8月22日よりNivolumab 240mgを2週間間隔投与開始となった。2018年10月31日投与後に口腔粘膜炎出現、ステロイド軟膏・アズレンスルホン酸ナトリウム・抗真菌薬処方されたが改善せず経口摂取困難となり2019年4月17日Nivolumab投与中止となった。その後腎癌はSDであるものの口腔粘膜炎は改善しなかった。2020年6月10日かかりつけ歯科医院より抜歯依頼あり当科紹介初診。左右頬粘膜に直径15mmの潰瘍を認め、頬粘膜・舌に広範な白色線条を呈し疼痛著明であった。Nivolumabによる口腔扁平苔癬の臨床診断でセファランチン3mg/日投与開始、徐々に疼痛改善した。本人の同意得られ9月14日病理組織検査実施、扁平苔癬であった。現在投与中であり疼痛・粘膜病変は改善傾向である。

## 6 難治性肉腫に対する集学的治療の取り組み

保坂 正美、鈴木 一史

整形外科

【はじめに】肉腫は希少がんの代表的疾患である。希少がんとは、人口10万人あたり6例未満のがんの総称で、肉腫の他、中皮腫、副腎がん、神経内分泌腫瘍など多岐にわたる。希少がん全体では悪性腫瘍全体の22% (欧州)、15% (本邦) との報告があり、5大がん に匹敵する分野である。当科では四肢・体幹発生の肉腫に対し積極的に治療を展開している。進行期および手術困難な肉腫について、当科で経験した症例を提示し考察する。

【症例】2019年4月より2020年12月に当科で治療した進行期および手術困難な骨・軟部肉腫は12例 (男7例、女5例、年齢29～91歳、平均68歳) である。病理診断は未分化多形肉腫4、分類不能肉腫3、明細胞肉腫2、平滑筋肉腫1、脱分化型脂肪肉腫1、悪性末梢神経鞘腫瘍1、原発部位は軟部9例 (骨盤部4、大腿3、前腕1、足1)、骨3例 (腸骨2、仙骨1)。手術は原発巣4例、転移巣2例 (肺、リンパ節、軟部組織) に、化学療法は7例 (AI療法6、GD療法3、エリブリン3) に、放射線治療は10例 (うち重粒子線2、陽子線1) に行われた。1例 (骨盤部軟部原発) は重粒子治療前に吸収性組織スペーサ挿入術が行われた。予後はDOD 9例、AWD 3例 (PR 2, PD 1) である。

【まとめ】進行期および手術困難な骨・軟部肉腫は予後不良であるが、集学的治療を行うことにより、予後の改善およびQOLの維持が得られた。

## 7 栄養管理業務の現状と今後の課題

相原 佑季子<sup>1</sup>、今井 隆之<sup>1, 2</sup>、宮内 奈央子<sup>1</sup>、佐藤 夏苗<sup>1</sup>、佐々木 めぐみ<sup>1</sup>

1) 栄養管理室、2) 頭頸部外科

【背景】栄養管理室では2020年4月の診療報酬改定に伴い、業務の見直しを行った。①外来栄養食事指導(情報通信機器の活用)の見直し、②質の高い外来がん化学療法の評価、③外来化学療法での栄養管理の評価、④栄養情報の提供に対する評価、⑤個別栄養食事管理加算の見直し、⑥入院時支援加算の見直し、⑦多職種チームによる嚥下リハビリテーションの評価、以上の項目が栄養管理に関するものであった。

【方法】①④⑤については6月1日、また②③については10月1日より算定を開始した。併せて栄養指導のフローチャートの見直しを行った。栄養管理業務について前年度と比較し、今後の課題を検討した。

【結果】2020年12月時点での栄養指導件数は既に前年度件数を超え、775件(前年度比+92件)となった。なかでも①②③の算定開始もあり外来継続指導が206件(前年度比+134件)と増加した。また③により栄養情報提供書の作成件数も増加した。収益については2020年12月時点で1,672,600円(前年度比+82,400円)と前年度を上回り、3月末までにさらなる増収が見込める。但し、⑥⑦については実施できなかった。

【まとめ】今年度は、より多くの患者へ継続した栄養介入をすることができた。さらに、栄養情報を提供することで地域医療連携に繋げることができた。今後は入院前からの患者支援及び、多職種と連携した栄養評価ができるよう努めていきたい。

## 8 滅菌物無菌性維持の確認調査～滅菌有効期限延長へ向けて～

齋藤 美香

診療材料管理室(滅菌業務担当)

中央材料室の業務は年々複雑かつ増加しており、制約のある中で作業時間とマンパワーを捻出していかなければならない。しかし有効期限の切れた材料の再滅菌数も膨大になっており、これにかかる時間と労力とが、業務を少なからず圧迫している。

このことから作業時間、コスト、労力の削減を目的に、成人病センター時代(～1992年)より見直されることのなかった滅菌有効期限の延長を検討することにした。

はじめに取り掛かったのは、他施設と比べて有効期限の短い、滅菌ラップ包装の無菌性維持期間についての調査で、調査開始から半年が過ぎた。

その調査結果と、滅菌物有効期限の延長に向けて今後取り組むべき課題について発表する。

## 9 外来化学療法施行患者に対する調剤薬局との連携充実に向けた取り組み

内田 敬、土屋 雅美、猪岡 京子、西條 嘉代子  
薬剤部

【はじめに】医療機関と調剤薬局との連携強化等を通してがん患者に対するより質の高い医療を提供する観点から、令和2年度の診療報酬改定で「連携充実加算」が新設された。今回、薬剤部において調剤薬局との連携充実及び連携充実加算の算定開始に向けて行った取り組みを紹介する。

【取り組み】①院内レジメンの公開：外来での使用が想定される210レジメンを、薬剤部のウェブサイト上に公開した。②トレーシングレポートの整備：患者の情報を調剤薬局から処方医師に伝えるトレーシングレポートのひな形を作成し、薬剤部のウェブサイト上に公開した。③治療内容の調剤薬局への提供：初回外来治療時に、治療歴やレジメンの名称等を記載した外来化学療法管理表を患者に配付した。外来治療時に、薬剤の投与量や臨床検査値等を記載した投与内容確認シートを毎回患者に配付した。④研修会の実施：調剤薬局の薬剤師を対象とした研修会をウェブ形式にて実施し、①～③の項目について説明した。

【結果】令和2年10月26日より連携充実加算の算定を開始した。算定開始日から令和2年12月28日までの期間に、312件の算定を行った。

【考察】今回の取り組みにより、病院と調剤薬局との情報共有の体制が整備された。また、連携充実加算の算定により病院の収益増加に貢献できたものと考えられる。一方で、トレーシングレポートの活用を推進することが今後の課題であると考えられる。

## 10 乳がん看護外来での高齢独居患者の治療選択における意思決定支援

五安城 芙由子<sup>1</sup>、船水 まり子<sup>2</sup>、佐々木 理衣<sup>1</sup>

1)看護部 第1外来、2)看護部 5階東病棟

乳がん看護外来では、乳がん患者や家族の治療選択や療養の支援を行っている。乳がん治療を受ける事に迷いが生じた高齢患者の治療選択支援について報告する。

事例のA氏は、70歳代、独居女性。左乳がんで集学的治療の提示を受けたが、無治療の意向を表出した。家族と相談を勧められたが困惑した様子で、息子に乳がんの罹患を伝えていない。

A氏は集学的治療が必要な病態であるが、がんの告知による衝撃で混乱し、病状に見合った治療選択が困難な状態にあると判断した。乳がんを現実のものとして自覚し、A氏が適切と思える治療選択ができる事が課題であると考えた。

乳がん看護外来の担当者間で情報を共有し、A氏と継続的に面談し治療選択を支援した。初回面談は、告知の衝撃に配慮し思いの表出に努め、意向や病状理解を確認した。家族の参加や医療者の継続支援も保証し、社会的サポート強化に繋がった。2回目は、息子と共にA氏の病状を共有し、徐々に向き合っている事を支持した。3回目は、手術選択決定を後押しした。がん告知後の心理的状況をアセスメントし正しい情報提供とサポートの強化で、A氏が自分と向き合い納得した治療選択をすることに繋がったと考える。

外来において、がんの告知や治療選択等意思決定につながる場面は多く、衝撃・混乱の状態にある患者・家族は多い。乳がん看護認定看護師として、患者個々の状態を適切に理解し、患者や家族が最適な医療を選択し生活の質を維持できるよう看護外来で継続した支援が必要である。

## 11 骨髄バンクドナーにおける造血細胞移植コーディネーターの活動状況

田中 館 麻美

看護部 第1外来 認定造血細胞移植コーディネーター

認定造血細胞移植コーディネーター(認定HCTC)とは、移植医療における医療関係者と関連機関及びドナーと患者間の調整を行う専門職であり、2012年に認定制度化された。2018年には移植施設認定基準が正式決定し、移植認定医2名と認定HCTCの配置が義務付けられ、2019年に「コーディネート体制充実加算」が算定された。2020年現在、算定基準を満たす施設は、東北で5施設、宮城県内では当院のみである。移植施設においては、骨髄バンクドナーの骨髄採取の受け入れが必須となっており、当院での骨髄採取は2016年から2020年までの5年間で29件あった。

認定HCTCの主な役割は①骨髄バンクドナーの術前検診から術後検診までの約2か月間に渡り、ドナーが安全にスムーズに提供できるまでの行程を理解し安心して提供できるよう環境を整備する。②ドナーコーディネーターと連携しドナー指導に携わる。③骨髄の必要量、術前の自己血採取量の計算や、採取計画書や採取報告書、術後検診報告書など様々な書類作成を行い、指定された期限内に骨髄バンク等と連携することである。

骨髄バンクドナーの特徴は、提供後の患者状況を知り得ない中で何度も必要機関に足を運び骨髄を提供する、無償の善意である。認定HCTCとして院内外関係者と連携し、骨髄提供者の立場を十分に認識した配慮ある対応を確実に行うよう調整し、骨髄移植を待っている患者に骨髄を安全に確実に送り届けられるよう貢献していきたい。

## 12 市町村によるがん登録情報の活用支援の事業化

金村 政輝<sup>1, 2</sup>、佐藤 洋子<sup>2</sup>

1) 研究所がん疫学・予防研究部、2) 宮城県がん登録室

平成28年1月、がん登録推進法に基づく全国がん登録が開始された。がん登録情報は、県、市町村、病院、研究者が利用可能であるが、特に、市町村は、がん検診の実施主体であり、宮城県がん登録室では、がん登録を活用した受診率の向上やがん検診の精度管理に役立ててもらおうことを目指している。しかし、種々の課題があり、市町村による活用は進んでいない。

そこで、当部では、新たに市町村を対象として、がん登録情報の活用を支援する事業を開始することを計画している。具体には、市町村のニーズを把握した上で、市町村が抱えている課題の解消に対して、がん登録情報が役立つのか打ち合わせを行い、活用する方針が決まれば、市町村と委託契約を締結し、利用申請手続き、データの管理・集計・分析を行い、結果を提供し、必要に応じて、更なるデータ活用を提案することを目指している。

まずは、来年度、モデル事業から開始する予定であり、現在、県内市町村への働きかけを行っているところである。また、モデル事業では、本格的な事業化に向けての体制の検討や委託費等の算出を行い、将来的には、有料での全市町村での実施を目指している。

宮城県はがんの集団検診発祥の地であり、住民への普及・啓発からデータを全県的に管理し、検診の評価・分析を行う体制は「宮城方式」として知られているが、これにがん登録情報の活用を加えた新しい宮城モデルを確立し、全国展開したいと考えている。

### 13 BRCA遺伝子検査の保険適応拡大後の実施状況について

小坂 真吉<sup>1</sup>、佐藤 章子<sup>1</sup>、河合 賢朗<sup>2</sup>、小川 真紀<sup>3</sup>

1) 乳腺外科、2) 山形大学第一外科、3) 宮城県立こども病院 成育医療局

遺伝性乳癌卵巣癌症候群(HBOC)は *BRCA1/2* 遺伝子の変異による常染色体優性の遺伝性疾患である。女性の乳癌、卵巣癌、男性の乳癌、膵癌、前立腺癌の発症リスクとなる。これまで *BRCA* 遺伝子検査は切除不能・転移再発乳癌患者および初発進行性卵巣癌患者にのみ保険適応であったが、令和2年度の診療報酬改定により適応が下記に拡大された。

1. 45歳以下の発症乳癌 2. 60歳以下のトリプルネガティブ乳癌 3. 2個以上の原発乳癌発症 4. 第3度近親者内に乳癌または卵巣癌発症者がいる 5. 男性乳癌 6. 卵巣癌、卵管癌および腹膜癌既発症例

上記に該当する患者には書面にて主治医から説明同意取得を行い、検査(採血)を施行、約3週間で結果が電子メールにて主治医に返送される。乳腺外科では *BRCA* 遺伝子検査を2016年から2020年3月まで48件施行 (*BRCA1* 変異陽性9例、*BRCA2* 変異陽性3例)、保険適応となった2020年4月以降は36件施行した (*BRCA1* 変異陽性5例、*BRCA2* 変異陽性3例)。変異陽性者やその近親者に対し、認定遺伝カウンセラーによる遺伝カウンセリングを行いつている。

更に、乳癌卵巣癌既発症者で *BRCA1/2* 変異が確認された患者に対して乳房スクリーニングMRI、リスク軽減乳房切除術 (RRM)、リスク軽減卵巣卵管切除術 (RRSO)、乳房再建手術も保険適応となった。病変のない臓器の予防的切除が可能になるという画期的な改定であった。

今後は未発症血縁者や乳癌リスクとなる他の生殖細胞系列変異に対する対応が課題である。

### 14 婦人科癌患者の腫瘍検体のエキソーム解析に基づくりキッドバイオプシーによる非侵襲的分析

湊 敬道

婦人科

Liquid biopsy は循環腫瘍DNA(circulating tumor DNA; ctDNA)などを体液中に検出する低侵襲検査である。血中には体細胞から放出されたDNA が循環しており、癌患者血中には腫瘍細胞から放出された ctDNA が含まれる。

ctDNA の検出には高感度な検出系が必要だが、digital-PCR (dPCR)や次世代シーケンサー(next generation sequencer; NGS)の登場によりその検出が可能となった。

【目的】血漿検体よりがん遺伝子のctDNAを検出し、病状と比較する。

【方法】進行卵巣癌患者の手術検体FFPE(formalin-fixed paraffin-embedded)より抽出したDNAをwhole exome sequenceによりがん遺伝子を同定する。それに対応した変異のTaqman probeを使用しDigital PCRで解析した。

【結果、結論】ctDNAをDigitalPCRにて検出し、また臨床情報の病状を反映しうるものも認められた。ctDNA は腫瘍の進行や治療効果や再発早期発見、予後予測に有用である可能性がある。

また、ctDNA から得られる腫瘍特異的なDNA 情報は、治療選択の補助診断や個別化医療へ活用されることが期待されている。

## 15 EGFR遺伝子変異陽性肺癌におけるリキッドバイオプシーの有用性

渡邊 香奈  
呼吸器内科

非小細胞肺癌においてEGFRの活性型変異は、腺癌の約半数に認められる。主な変異は、Exon 19の欠失変異とExon 21のL858Rの点変異であるが、これらの変異は正常細胞はもとより他の癌腫では見られない。また、EGFR阻害薬治療を継続した場合に発生する治療耐性においても、約半数においてExon 20のT790M耐性変異を認めており、同変異を検出することで薬剤の変更を行なっている。リアルタイムPCRを用いた検査法の改善により検出感度が上昇したことで、血漿中でEGFR変異を検出することが可能となり、EGFR変異陽性肺癌においては様々な症例で、血漿EGFR変異検査が利用されてきた。

血漿でのEGFR変異は、Stage IIIよりもStage IVで検出率は高く、Stage IVでも胸水や肺内転移のみの症例よりも骨、肝臓などの遠隔転移を示す症例において検出率が高いこと、また適切な治療により血漿中から検出できなくなることが報告されている。臨床研究においては、リキッドバイオプシーはリアルタイムPCR法から、digital PCRやNGSによる解析に移行しているが、本発表では血漿でのEGFR変異検索から得られた治療効果の予測や耐性変異の検索に有用であった症例を提示する。

## 16 2020年でのがん遺伝子パネル検査、リキッドバイオプシー検査のまとめ

安田 純  
がんゲノム医療センター

令和2年度のがん遺伝子パネル検査受診者は1月8日時点で44名であり、週に約1名程度でコンスタントに検査が実施されている。そのうち、10例に何らかの薬剤の推奨、7例に何らかの治験エントリー可能性の示唆があった。利用医師にアンケートを実施し、検査フローが確立・周知されたことが確認できた。診療科別では、頭頸部内科、婦人科、乳腺外科が多く、内科系が伸び悩んでいる。

また、パネル検査によって遺伝学的検討がなされ、正確な診断が得られた症例があった。さらに自由診療でのリキッドバイオプシーを導入し、すでに実運用を開始した。

今後、保険診療でのリキッドバイオプシー検査の導入が期待されており、内科系の診療においてもがんゲノム医療が幅広く実施されるようになることが期待されている。本報告では上記内容のまとめや、検査結果の解釈に必要な技術開発の一端を紹介する。

## 17 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の臨床検査

内城 孝之

臨床検査技術部

2019年12月に中国湖北省武漢市で発生が報告された新型コロナウイルス感染症は、世界的大流行(パンデミック)を引き起こしている。新型コロナウイルスの正式名称はSARS-CoV2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2:重症急性呼吸器症候群コロナウイルス-2)であり、このウイルスによって引き起こされる病気のことをCOVID-19 (coronavirus disease 2019)という。

COVID-19の検査は、核酸検出検査、抗原検査がある。検体の種類には鼻咽頭ぬぐい液、唾液などがあり、状況に応じた適切な検査が望まれる。

今回、当センターで実施している検査や実績、検査の解釈、検査精度などについて報告する。

## 18 当院におけるCOVID-19に関する感染管理の現状と課題

菊地 義弘、原崎 頼子、木内 誠、鈴木 義紀、千葉 圭子、藤谷 恒明

感染対策室

【目的】新型コロナウイルス感染症(Corona virus Disease-2019:COVID-19)の感染管理で根幹を成すものは、「持込み防止」、「感染者の早期察知と対処」、「クラスター防止」であり、従来の隔離予防策の構えに加え、「Universal masking」、「密集・密接・密閉の回避(Avoid the Three Cs)」、「社会的距離(Social distancing)」といった新たな感染対策が推奨されている。

本調査の目的は、当院のCOVID-19に関する感染管理の現状を評価し、課題を明らかにすることである。

【方法】COVID-19に関する感染管理活動について、Donabedian's Modeを用いて評価した。

【結果】構造(structure)として、物品準備は、個人防護具、手指消毒薬等が一時的に入手困難となったが、担当者の尽力により枯渇する事態には至っていない。職員教育は、感染対策チームが各部署に向き、演習を含めた研修を実施している。その他、マニュアル・コンサルテーション・外来トリアージ等の体制が整備できている。

過程(process)として、手指消毒薬使用量(L/1,000Pts-days)は、前年の5.9と比べ7.2に微増しているが、ベンチマークと比し未だ低値である。マスク着用率は99.1%であるが、適切な着用の割合は87%である。不適切着用の殆どは鼻が出ている状況である。コンサルテーションでは、不安やストレスが伺える相談内容が散見される。

成果(outcome)として、現時点で、当院の患者、職員、職員の家族からCOVID-19の発生はない。

【結論】当院のCOVID-19に関する感染管理は、「structure」は整備されつつあるが、「process」において課題がある。特に、手指衛生や適切な個人防護具の使用等、基本的な標準予防策の実践が十分ではないことは、早期に解決すべき課題といえる。標準予防策のprocess改善については、先行研究で有用性が示されているチェックリストを用いた「ピア評価」は、当院においても実践可能と考える。

COVID-19に関連する不安やストレスについては、看過できない問題であり、これらの対策は今後の課題であろう。



## 19 新型コロナウイルス感染拡大から検討した个人防护具の備蓄のあり方

讃岐 久美子、梅田 貴祝(HPA)、後藤 孝浩  
診療材料管理室

【目的】2020年は新型コロナウイルス(COVID-19)の感染拡大によって、世界的に个人防护具が不足し、また生産工場の稼働停止や物資輸送の制限などにより、他の診療材料も不足する事態が続いている。そこでこれまでの状況から感染対策に必要な診療材料の備蓄のあり方について検討してみることにした。

【方法】2020年1月からの診療材料の発注・納品・支援物資の数量などをグラフ化し、とくに欠品の影響が大きかったマスク・滅菌ガウン・ニトリル手袋の備蓄量を分析した。

【結果】COVID-19の感染拡大はまだ続いているが、これまでのところマスクや手袋などが入手困難となったのは各製品とも約2か月間であり、その後は国や県からの支援物資も届くようになったことから、現時点における感染症に対する个人防护具の最低備蓄量は2ヶ月分と思われた。しかしながらこれまでの備蓄品の中には滅菌ガウンやメディカルキャップといった手術に使用する个人防护具までは含まれておらず、また飛沫感染に対してはサージカルマスクとN95マスクのみしか備蓄していなかったため、今後は備蓄する品目についても見直しが必要と考えられた。

## 20 がんセンターデジタル化への取り組み

鈴木 柁孝  
医事課広報情報係

令和元年12月に中華人民共和国から世界保健機関に対して新たに報告された新型コロナウイルス感染症(COVID-19)(以下「新型コロナウイルス感染症」という。)は、令和3年1月の時点で全世界の患者数が9000万人を超え、世界的に大きな広がりを見せている。我が国においても国内の感染者数が34万人を超えているところであり、政府・自治体や民間企業など各主体において感染の拡大防止に向けた取組が進められているところである。この事態に対応するため、国や地方自治体、報道機関により、当該感染症に関する情報が積極的に発信された。また、通勤ラッシュの回避やイベント開催の自粛等が呼びかけられたことを受け、Web会議、テレワークの導入やイベントのインターネット配信の開始など、社会のデジタル化が急速に進むこととなった。一方で、テレワークの導入に伴うサイバーセキュリティ上の懸念など、デジタル化の進展に当たっての様々な課題が明らかになりつつある。

今回は当センターで導入したWeb会議ツールの活用事例について紹介し、運用の中で見えてきた課題についても紹介していきたい。

## 21 EGFR遺伝子活性型変異非小細胞肺癌に対してのファーストラインオシメルチニブ療法での血漿中耐性変異の検出を目指した予備的検討

伊藤 信

発がん制御研究部

EGFR遺伝子変異は非小細胞肺癌の30-50%程度に存在し、その陽性患者に対してはゲフィチニブなどのEGFR TKIの有用性が示されている。しかし、この変異に加えて二次的な変異がEGFRに生じることで、EGFR TKI耐性となる。EGFR遺伝子のT790M変異やD761Y変異がゲフィチニブ耐性変異として報告されているが、これらに有効なEGFR TKIとして開発されたのがオシメルチニブである。その有効性から近年ではEGFR変異陽性例ではファーストラインでの使用が推奨されている。しかし、オシメルチニブの投与症例において、TKIの共有結合を阻害するC797S変異による耐性化機序が報告されている。さらに、KRASやMETなどの活性化による耐性獲得も問題となっている。

本研究は、次世代シーケンサーおよびDroplet Digital PCRを用いて、当院の非小細胞肺癌のオシメルチニブ投与患者の血漿中でC797Sなど耐性変異をリキッドバイオプシーで早期に検出可能かを検討する前向きコホートである。本フォーラムではNGSを用いた遺伝子パネル解析について報告する。

## 22 がん代謝ターゲット治療と、プレシジョン栄養学(食事介入)

黒田 妙子、野村 美有樹、大内 麻衣、島 礼、田沼 延公

がん薬物療法研究部

私たちグループは、がんの代謝特性を狙い撃ちする新治療の開発を目標に、そのベースを創る基礎研究に取り組んでいます。例えば;

- 1) 次世代シーケンス・ゲノム編集といった新技術を駆使した遺伝子スクリーニングで、最近、卵巣がんの新規治療標的となる可能性をもつ代謝酵素を多数同定しました。
- 2) また、「小細胞肺がんのPKM1依存(Cancer Cell '18)」という知見を発展させる形で、「プレシジョン(精密な)食事介入を併用する新規代謝ターゲット治療」のプロトタイプを開発しました。これらについて、動物実験での成績などを中心に紹介します。

## 23 新規樹立した抗CD271抗体による食道前癌病変の検出

藤井 慶太郎、玉井 恵一  
がん幹細胞研究部

私たちはこれまで、扁平上皮癌においてCD271(神経成長因子受容体)を発現する癌細胞は悪性度が高く、CD271は癌の増殖能を促進する働きがあり、CD271発現癌細胞は治療標的になることを報告してきた。このCD271は、癌細胞だけでなく正常細胞にも発現している。正常細胞と癌細胞におけるCD271の役割は違うこと予想されているが、詳細は不明である。

最近私たちは、CD271の糖鎖修飾に着目して抗体を開発した。その結果、食道癌において、正常組織のCD271は認識せず、癌組織のCD271のみ認識する抗体を樹立することができた。この抗体に関する解析結果を紹介する。

## 特別講演

### 「がん細胞の柔軟な応答を支える転写因子:BACH1の転用を例に」

五十嵐 和彦 先生

東北大学大学院医学系研究科・生物化学分野 教授

がんはがん遺伝子やがん抑制遺伝子などの変異を原因として生じるが、変異細胞が微小環境の中で生き残りをかけて競争する中で、細胞の多様性が生じる。そしてより生存能に長けるものが微小環境の中で選択され、転移能や治療抵抗性などを獲得したがん細胞が生じる。例えば上皮系癌細胞の転移では、上皮間葉転換により癌細胞は移動性や浸潤性を発揮するが、転移先では上皮様性状を取り戻し、接着分子依存性の増殖を再開することが知られている。この可塑的で柔軟な応答は、遺伝子変異のさらなる蓄積のみで説明することは困難であり、遺伝子発現とエピジェネティクスのダイナミックな変化が寄与することが想定されている。転写因子BACH1はヘム・鉄代謝を制御する転写因子であるが、様々ながんの転移や治療抵抗性に関わることが報告されつつある。膵癌を例として、細胞分化、代謝、鉄依存性細胞死フェロトーシスなどにおけるBACH1の機能が転移の可塑的制御に転用されることを紹介し、診断や治療への展望、そしてがん生物学における遺伝子発現研究の動向を討論したい。

第 17 回宮城県立がんセンターフォーラム実行委員会

---

委員 長 三浦 康

副委員 長 安田 純

委 員 大塚 和令、岩井 渉、鈴木 一史、星 友香、柚 薫織、  
齋藤 雄大、佐藤 るみ子、伊藤 信、百川 和子、小野寺 勝志、  
菅野 晃