

Japanese Society of Implantable Port Assisted Treatment

第40回 リザーバー研究会

学術の探求

プログラム・抄録集

会期

2015年 11月27日(金)・28日(土)

会場

東京大学伊藤国際学術研究センター
伊藤謝恩ホール

当番世話人

小尾 俊太郎

公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院
肝臓内科 科長

目 次

代表世話人からのご挨拶	2
当番世話人からのご挨拶	3
交通のご案内	4
会場のご案内	5
日程表	6
参加者へのご案内	7
座長・発表者へのご案内	8
プログラム	11
抄録	19
要望演題 1	21
要望演題 3	33
要望演題 4	38
一般演題 1	47
一般演題 2	52
協賛企業一覧	59

代表世話人からのご挨拶

「異端」という言葉がある。辞書によれば、「その時代の大多数の人が正統と考える範疇から外れた人」だそうで、統計で言えば95%信頼区間から外れた、あるいは、正規分布曲線がX軸に重なる直前の両端の僅かな部分に属す人ということになるろうか。あまり耳に心地よい言葉ではない。

一方で、「異端者の存在により大衆が動く」というのも真実である。かつて、がんの告知をしないのが当たり前であった時代には、告知する輩は異端であり、告知しないのが正統であった。しかし、現実が変わった。異端の存在は単に大衆が異なる文化に接する機会を与えたに過ぎないのだが、その接触を契機に大衆の文化が少しずつ変わったのである。「正統」と「異端」の境界はかくも曖昧であり、実のところ、新しいものは大抵「異端」で始まる。

さて、リザーバー研究会も長い歴史の中で、ある時は異端であり、ある時は正統であったように思う。しかし、これは単なる結果論に過ぎない。「眼前の患者に最高の結果を提供する」ことを基軸としつつも、常にあらゆる文化に対し柔軟に接してきた。これこそがこの研究会の誇るべき歴史であり、真髄ではなかったかと思う。会員諸氏には、是非とも、この点について認識を新たにして頂きたい。

そのリザーバー研究会がついに第40回を迎えた。当番世話人の小尾俊太郎先生のご挨拶の言葉にも、この研究会の文化が脈々と引き継がれている。大切なことは「何が正統か」ではなく、その時々「何が真実か」を共に求める姿勢であり、今回のテーマ「学術の探求」も正にこれである。時代によりうつろう正統、異端の肩書きなど気にせず、真実を追求する活発な議論をして頂ければと思う。

平成27年11月吉日

リザーバー研究会 代表世話人
国立がん研究センター中央病院 病院長
荒井 保明

当番世話人からのご挨拶

第40回リザーバー研究会の当番世話人を仰せつかり、身に余る光栄でございます。

平成27（2015年）年11月27日金曜日と28日土曜日の二日間にわたり、東京大学伊藤国際学術研究センター内伊藤謝恩ホールにて開催させていただくことになりました。ご参加くださる皆様に心より歓迎の意を表し、ご挨拶申し上げます。

リザーバー研究会は、昭和61年（1986年）に第1回研究会が名古屋で開催され今回で第40回を迎えました。リザーバーという医療器具で結ばれた研究者の集いです。診療科や職域の枠を超え、前向きで自由闊達な議論が交わされる中にも和やかな雰囲気をも併せ持つ集いが、研究会の伝統であると理解しております。

今回のテーマを「学術の探求」とさせていただきました。リザーバーが活躍するフィールドは、多岐にわたっております。未だ解明されていないこと、技術や器具の更なる開発や改善もあるでしょう。研究会本来の目的である「学術の探求」に迫りたいと思います。リザーバーを紹介して、患者さんのためになれば本望です。

会場となる伊藤謝恩ホールについて一言ご案内します。伊藤国際学術研究センターは、セブン&アイ・ホールディングス名誉会長である伊藤雅俊・伸子ご夫妻が社会連携と国際交流の拠点として社会に役立つことを願い寄贈されました。「謝恩」という言葉には、「北千住の2坪のお店から世界的企業に発展できたのは、創成期に苦労を共にした母と兄、会社の成長の時々にお世話になった方々、一店舗ごとにお育ていただいた多くのお客様のお陰です」と常日頃から受けたご恩に感謝する気持ちが込められているそうです。関係各位のご協力によって、第40回のリザーバー研究会を迎えることができることに感謝致します。

晩秋の銀杏並木に包まれた学術の殿堂で、多くの皆様にご参加をいただき、実り多い有意義な研究会となることを心より願っております。

平成27年11月吉日

第40回リザーバー研究会 当番世話人
公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科 科長
小尾 俊太郎

交通のご案内

会場：東京大学伊藤国際学術研究センター

(東京大学本郷キャンパス内 赤門のすぐ傍に所在しています)

住所：〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学本郷キャンパス内

Tel：03-5841-0779 Fax：03-5841-0932

URL: <http://www.u-tokyo.ac.jp/ext01/iirc/index.html>

地下鉄によるアクセス

- ◆ 都営大江戸線「本郷三丁目駅」より徒歩約6分
- ◆ 東京メトロ丸の内線「本郷三丁目駅」より徒歩約8分
- ◆ 東京メトロ千代田線「根津駅」または「湯島駅」より徒歩約15分
- ◆ 東京メトロ南北線「東大前駅」より徒歩約15分

バスによるアクセス

- ◆ 「御茶ノ水駅 (JR中央線、総武線)」から都バス
茶51駒込駅南口または東43荒川土手操車所前行「東大 (赤門前バス停)」下車徒歩約1分
- ◆ 「御徒町駅 (JR山手線等)」から都バス
都02大塚駅前又は上69小滝橋車庫前行「本郷三丁目駅」または「湯島四丁目」下車徒歩約5分
- ◆ 「上野駅 (JR山手線等)」から学バス
学01東大構内行「東大 (龍岡門、病院前、構内バス停)」下車徒歩約7分

本郷キャンパスアクセスマップ



会場のご案内

東京大学伊藤国際学術研究センター

講演会場：B2階 伊藤謝恩ホール

クローク：B2階 ホワイエ

参加受付：B2階 ホワイエ

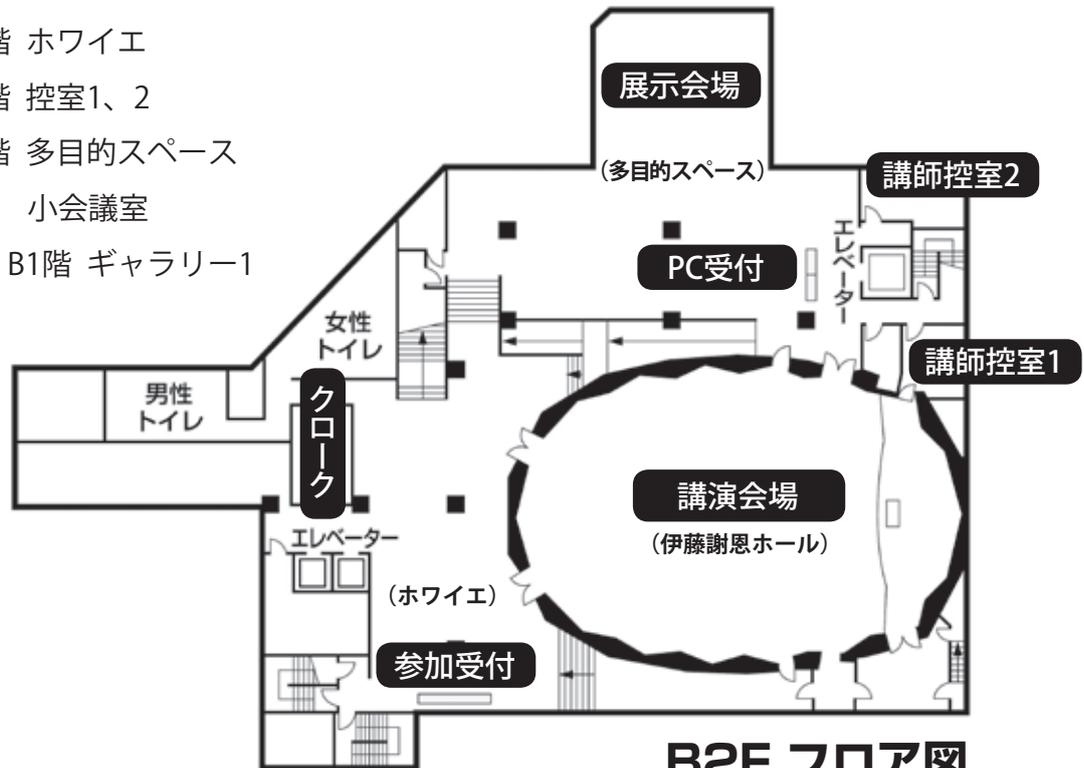
PC 受付：B2階 ホワイエ

講師控室：B2階 控室1、2

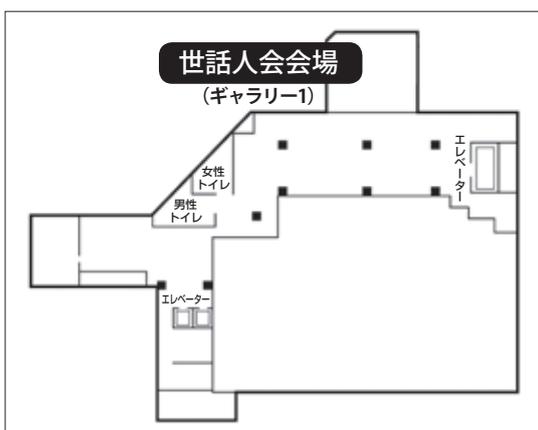
展示会場：B2階 多目的スペース

事務局：2階 小会議室

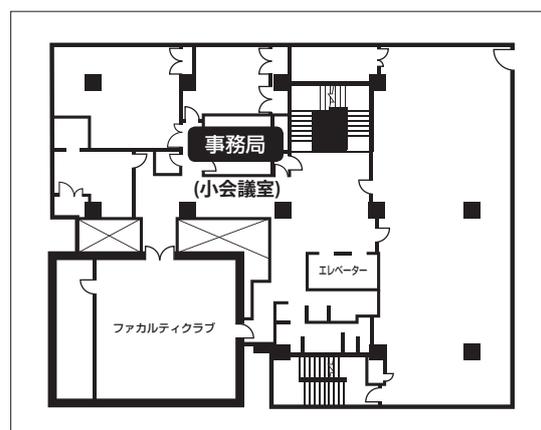
世話人会会場：B1階 ギャラリー1



B2F フloor図
(東京大学伊藤国際学術研究センター)



B1F フloor図
(東京大学伊藤国際学術研究センター)



2F フloor図
(東京大学伊藤国際学術研究センター)

日程表

1日目 11月27日(金) 伊藤謝恩ホール	
8:30	
9:00	9:00~ 受付開始 9:00~9:45 世話人会 (B1階ギャラリー1)
9:30	
10:00	9:50~10:00 開会の挨拶 10:00~12:00
10:30	要望演題1 「これぞリザーバー、リザーバーだから できることーリザーバーの有効性と 安全性をいかに訴えるかー」
11:00	
11:30	
12:00	
12:30	12:10~13:10 共催ランチョンセミナー1 「がん薬物療法におけるリザーバーの活用法」 (共催: 東レ株式会社、東レ・メディカル株式会社) 演者: 辻 晃仁 (香川大学医学部附属病院)
13:00	
13:30	13:15~13:45 議事総会
14:00	13:50~15:20 スポンサードシンポジウム 「リザーバーこれまでの歩みと継承」 (共催: 日本化薬株式会社) 演者: 稲葉 吉隆 (愛知県がんセンター中央病院) 演者: 新橋 剛 (静岡県立静岡がんセンター) 演者: 永松 洋明 (公立八女総合病院)
14:30	
15:00	
15:30	15:25~16:15 一般演題1 「リザーバー」
16:00	
16:30	16:20~17:00 要望演題2 「企業に求めるもの、企業が求めるもの」
17:00	
17:30	17:05~18:30 全体懇親会 (B2階多目的スペース)
18:00	
18:30	

2日目 11月28日(土) 伊藤謝恩ホール	
8:30	8:30~ 受付開始
9:00	9:00~9:30 当番世話人講演 「肝細胞癌に対する動注化学療法」
9:30	9:30~10:00 特別講演1「在宅医療の現場から」 演者: 金井 文彦 (医療法人社団永研会ちとせクリニック)
10:00	10:00~10:50 要望演題3 「CVポートをいこうなすー病院から街に出た リザーバー在宅での管理・工夫」
10:30	
11:00	11:00~12:00 特別講演2 「癌治療が進む道」 演者: 小俣 政男 (東京大学/山梨県立病院機構 (県立中央病院・県立北病院))
11:30	
12:00	
12:30	12:10~13:10 共催ランチョンセミナー2 「中心静脈ポートの留置手技と適切な管理方法について」 (共催: 株式会社メディコン) 演者: 赤塚 壮太郎 (三井記念病院)
13:00	
13:30	13:15~14:25 一般演題2 「CVポート」
14:00	
14:30	14:30~16:00 要望演題4 「継承したい各種ポート 留置手技のコツ・工夫」
15:00	
15:30	
16:00	16:00~16:05 次期当番世話人の挨拶 16:05~16:15 閉会の挨拶
16:15	

参加者へのご案内

参加受付

開設場所：東京大学伊藤国際学術研究センターB2階ホワイエ

開設時間：11月27日(金) 9:00～16:00 / 11月28日(土) 8:30～16:00

参加費：医師、医薬・製薬・機器会社…………… 5,000円

メディカルスタッフ…………… 2,000円

学生…………… 無料(受付にて学生証をご提示ください。)

- ・参加費と引き換えに参加証(兼 領収証)をお渡し致します。
- ・参加証には、ご所属・ご氏名をご記入の上、会期中は見やすい箇所にご着用ください。

研究会事務局受付

開設場所：東京大学伊藤国際学術研究センターB2階ホワイエ

新入会のお申込み(入会金無料、年会費3,000円、プログラム・抄録集配布)、年会費のお支払い、並びに各種変更届けは、研究会事務局受付で承ります。

プログラム・抄録集

一冊……………2,000円(税込)

クローク

開設場所：東京大学伊藤国際学術研究センターB2階ホワイエ

開設時間：11月27日(金) 9:00～19:00 / 11月28日(土) 8:30～16:30

医薬・機器展示

開設場所：東京大学伊藤国際学術研究センターB2階多目的スペース

開設時間：11月27日(金) 9:00～16:00 / 11月28日(土) 8:30～16:00

世話人会

実施場所：東京大学伊藤国際学術研究センターB1階ギャラリー1

日時：11月27日(金) 9:00～9:45

議事総会

実施場所：東京大学伊藤国際学術研究センターB2階伊藤謝恩ホール

日時：11月27日(金) 13:15～13:45

座長・発表者へのご案内

■ 座長の方へ

- ・ご担当いただきますセッションの開始15分前迄に、次座長席へお着きください。
- ・セッションの終了時間を厳守してください。
一般演題、および要望演題1、3、4の発表時間は各10分（発表6分、討論4分）です。

■ 発表者の方へ

- ・一般演題、および要望演題1、3、4の発表時間は各10分（発表6分、討論4分）です。
- ・スポンサードシンポジウムの発表時間は各25分、総合討論は15分です。
- ・発表時間の終了1分前に演台上の計時装置が「黄ランプ」に、終了時には「赤ランプ」が点灯します。
- ・発表は全てPCプレゼンテーションで、プロジェクターは一面投影です。
- ・発表形式は、メディア（USBメモリー、またはCD-R）、またはノートPCのお持ち込みによる発表となります。
- ・前演者の発表が始まりましたら、次演者席にお着きください。
- ・発表は、演台上のモニター、マウス、もしくはキーボードを発表者ご自身で操作して行ってください。

■ PC受付

開設場所：東京大学伊藤国際学術研究センターB2階 多目的スペース

開設時間：11月27日（金）9：00～16：00 / 11月28日（土）8：30～16：00

- ・ご自身の発表セッション開始30分前迄に、発表データの受付、試写を行ってください。
- ・動画や音声をご使用になる場合は、必ず係に申し出てください。

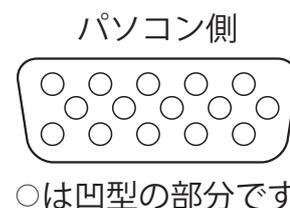
1) メディアをお持ち込みになる方へ

- ・使用できるPCのOS、およびアプリケーションは以下の通りです。
OS：Windows 7 / アプリケーション：PowerPoint 2007、2010、2013
- ・Macintoshでデータを作成された場合は、ご自身のPCをお持ちください。
- ・Mac版PowerPointで作成したデータを持ち込まれる場合は、互換性が損なわれる可能性があります。事前にWindows PCにて文字ズレなどがないか、意図した通りの再生が行われるかをご確認ください。
- ・お持ち込みになるメディアは、USBメモリー、またはCD-Rに限ります。
※CD-Rにコピーする時には、ファイナライズ（セッションのクローズ・使用したCDのセッションを閉じる）作業を行ってください。この作業が行われなかった場合、データを作成したPC以外でデータを開くことができません。

- 発表に使用するPCは全てXGA（1024×768）に統一してあります。
- 使用フォントは、OS標準で装備されているものを使用してください。
- 画面をぎりぎりまで使用すると、再現環境の違いにより、文字や画像のはみ出し等の原因になることがあります。
- 動画データを使用の場合、Windows Media Playerで動作する形式をお使いください。
リンク切れにご注意ください。また、データをメディアにコピーされた後、必ず作成したPC以外のPCで動作確認をいただけますようお願いいたします。動画ファイルには、必ず拡張子（.wmvなど）を付けてください。
- コピーした発表データは、発表終了後、責任を持って消去致します。

2) ノートPCをお持ち込みになる方へ

- お持ち込みになるPCは、Windows 7以降、Macの場合はOS X以上とさせていただきます。
使用するアプリケーションは、PowerPointのみです。
- 会場に用意しますプロジェクター接続のコネクター形式は、D-Sub15ピン（ミニ）です。この形状に変換するコネクターを必要とする場合は、必ずご自身でお持ちください（右図参照）。
- ノートPCから外部モニターに正しく出力されるか、予めご確認ください。
- 画面の解像度は、XGA（1024×768）です。このサイズより大きい場合、スライドの周囲が切れてしまいます。
- スクリーンセーバー、並びに省電力設定は、事前に解除しておいてください。
- 不測の事態に備えて、必ずバックアップデータをお持ちください。
- セッション開始30分前迄に、会場内のPCオペレーター席まで、PC本体をご自身でお持ちください。
- 発表後は、PCオペレーター席にてPCをお受け取りください。



Japanese Society of Implantable Port Assisted Treatment

第40回 リザーバー研究会

プログラム



プログラム（1日目） 11月27日（金）伊藤謝恩ホール

09：50～10：00 開会の挨拶

代表世話人 荒井 保明（国立がん研究センター中央病院）

当番世話人 小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

10：00～12：00 要望演題 1

「これぞリザーバー、リザーバーだからできること ーリザーバーの有効性と安全性をいかに訴えるかー」

座長 米虫 敦（関西医科大学放射線科）

田中 利洋（奈良県立医科大学放射線科）

要望-01 埋め込み式動注ポンプとポートの始まり

三浦 健（三浦病院外科）

要望-02 リザーバー皮下留置による頭頸部癌の外来動注化学療法

大前 政利（りんくう総合医療センター口腔外科）

要望-03 全身化学療法に抵抗性の大腸癌肝転移症例に対し、肝動注療法により15ヶ月以上の生存が得られた一例

菅原 俊祐（国立がん研究センター中央病院放射線診断科）

要望-04 局所進行乳がんに対するRESAICの内胸動脈塞栓術における合併症防止のための工夫

荒井 保明（国立がん研究センター中央病院放射線診断科）

要望-05 集学的治療により長期生存をえた高度進行肝細胞がんの一例

佐原 圭（岩手医科大学消化器内科肝臓分野）

要望-06 当院における進行肝細胞癌に対するlow dose FP療法の検討

守永 広征（愛知県がんセンター中央病院放射線診断・IVR部）

要望-07 集学的治療が有効であった進行胃癌、進行肝細胞癌の同時重複癌の一例

出口 章広（香川労災病院消化器内科）

要望-08 System-i を用いた反復TACEが有用であった、複数の肝外側副路を伴う進行肝癌の1例

高木 聡（長岡赤十字病院放射線科）

要望-09 System-i（大動脈留置型特殊リザーバー）を用いた頻回分割-TACEを施行した肝細胞癌の2例

板野 哲（久留米中央病院）

要望-10 System-i を用いた下横隔動脈への持続動注

有松 秀敏（有松内科胃腸科医院）

要望-11 ソラフェニブ無効例に対するインターフェロン併用5FU肝動注療法の成績

佐藤 新平（佐々木研究所附属杏雲堂病院消化器肝臓内科）

プログラム（1日目） 11月27日（金）伊藤謝恩ホール

要望-12 長期予後を目標とした脈管侵襲を有する進行肝細胞癌に対する肝動注化学療法を用いたconversion therapyの検討

永松 洋明（公立八女総合病院肝臓内科）

12：10～13：10 共催ランチョンセミナー 1 「がん薬物療法におけるリザーバーの活用法」

（共催：東レ株式会社、東レ・メディカル株式会社）

座長 小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

演者 辻 晃仁（香川大学医学部附属病院腫瘍内科）

13：15～13：45 議事総会

13：50～15：20 スポンサーシップシンポジウム 「リザーバーこれまでの歩みと継承」

（共催：日本化薬株式会社）

座長 小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

「大腸癌肝転移に対する肝動注化学療法回帰」

演者 稲葉 吉隆（愛知県がんセンター中央病院放射線診断・IVR部）

「リザーバー留置技術の変遷」

演者 新槇 剛（静岡県立静岡がんセンターIVR科）

「進行肝細胞癌に対する肝動注化学療法」

演者 永松 洋明（公立八女総合病院肝臓内科）

15：25～16：15 一般演題 1 「リザーバー」

座長 板野 哲（久留米中央病院）

山本 和宏（大阪医科大学放射線診断科）

一般-01 大動脈内特殊リザーバーを用いてヘパスフィア®DEB-TACEを施行したびまん型肝細胞癌の初期検討

小岡 洋平（公立八女総合病院肝臓内科）

一般-02 GDAコイル法による肝動注リザーバー留置後に胆道出血をきたした一例

沼本 勲男（近畿大学医学部放射線診断学）

一般-03 肝腫瘍に対するナノ粒子DDSを用いた新規肝動注化学療法の開発

西尾福 英之（奈良県立医科大学放射線科・IVRセンター）

プログラム（1日目） 11月27日（金）伊藤謝恩ホール

一般-04 リザーバー留置後のフローチェックにおけるSEMARの有用性

佐藤 塁（静岡県立静岡がんセンターIVR科）

一般-05 新規マイクロカテーテル挿入可能な動注用ポート（ReMAP）の開発

田中 利洋（奈良県立医科大学放射線科・IVRセンター）

16：20～17：00 要望演題 2

「企業に求めるもの、企業が求めるもの」

座長 小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

17：05～18：30 全体懇親会（B2階 多目的スペース）

プログラム（2日目） 11月28日（土）伊藤謝恩ホール

09：00～09：30 当番世話人講演「肝細胞に対する動注化学療法」

演者 小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

09：30～10：00 特別講演1「在宅医療の現場から」

座長 小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

演者 金井 文彦（医療法人社団永研会ちとせクリニック）

10：00～10：50 要望演題3

「CVポートを使いこなすー病院から街に出たりリザーバー在宅での管理・工夫」

座長 浅井 望美（国立がん研究センター中央病院看護部）

今井 祐子（静岡県立静岡がんセンター看護部）

笹川 良子（愛知県がんセンター中央病院看護部）

要望-13 病棟看護師による中心静脈リザーバー穿刺のための教育計画と実践報告

高野 勝彦（奈良県立医科大学附属病院看護部C棟6階）

要望-14 神奈川県立がんセンター外来化学療法室におけるCVポート留置後のセルフケア指導（実践報告）

中村 千佳（神奈川県立がんセンター外来看護科）

要望-15 CVポートの滴下・流量調査からの考察ー投与時間の遵守を目指した化学療法室の取り組みと結果ー

渡邊 美幸（医療法人公仁会姫路中央病院看護部）

要望-16 パンフレットを用いた患者説明の充実化

中尾 直美（公立八女総合病院看護部）

要望-17 IVRセンター看護師を中心とした院内CVポートチームの立ち上げ

上森 恵美（奈良県立医科大学附属病院中央放射線部IVRセンター）

11：00～12：00 特別講演2「癌治療が進む道」

座長 小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

演者 小俣 政男（東京大学 / 山梨県立病院機構（県立中央病院・県立北病院））

プログラム（2日目） 11月28日（土）伊藤謝恩ホール

12：10～13：10 共催ランチョンセミナー2

「中心静脈ポートの留置手技と適切な管理方法について」

（共催：株式会社メディコン）

座長 小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

演者 赤塚 壮太郎（三井記念病院臨床腫瘍科）

13：15～14：25 一般演題2「CVポート」

座長 佐藤 新平（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院消化器内科）

西尾福 英之（奈良県立医科大学放射線科）

一般-06 末期がん患者の慢性DIC治療に使用した静脈CVPシステムの1例

田口 雅海（八戸赤十字病院放射線科）

一般-07 静脈ポート留置時に発生したガイドワイヤートラブルの1例

岩本 誠司（徳島大学病院放射線診断科）

一般-08 CVポートDewXでのカテーテル破損の2症例

米虫 敦（関西医科大学放射線科学教室）

一般-09 内頸静脈アプローチでのCVポートカテーテル破損の検討

藤井 佳美（藤沢市民病院画像診断科）

一般-10 CVリザーバー抜去時におけるフィブリンシースの検証

森田 吉多佳（国立病院機構神戸医療センター放射線科）

一般-11 エコーガイド下穿刺にて鎖骨下静脈に留置したCVポートのカテーテル断裂症例の経験

中山 智英（北海道消化器科病院外科）

一般-12 内頸静脈アプローチで留置したカテーテル断裂の3症例

寺田 尚弘（済生会松阪総合病院放射線科）

14：30～16：00 要望演題4

「継承したい各種ポート留置手技のコツ・工夫」

座長 生口 俊浩（岡山大学医学部附属病院放射線科）

宮崎 将也（群馬大学医学部附属病院核医学科）

要望-18 外科医の行うCVポート留置術－橈側皮静脈cut down法－

大菊 正人（浜松医療センター消化器外科）

要望-19 肝動注リザーバー留置ポートを使用した造影超音波の有用性について：初期経験

塩澤 一恵（東邦大学医療センター大森病院消化器内科）

プログラム（2日目） 11月28日（土）伊藤謝恩ホール

要望-20 右か左か？中心静脈ポートの留置サイドの検討

曾根 美雪（国立がん研究センター中央病院放射線診断科）

要望-21 外側大腿回旋動脈を用いた肝動脈カテーテル挿入法

三浦 健（三浦病院外科）

要望-22 継承したい各種ポート留置手技のコツ・工夫: 腹腔動脈狭窄・閉塞例に対する、CHA coil変法での肝動注リザーバー留置術

金原 佑樹（愛知県がんセンター中央病院放射線診断・IVR部）

要望-23 食道癌肝転移に対する肝動注リザーバー留置手技

関 裕史（新潟県立がんセンター新潟病院放射線診断科）

要望-24 GS torpedoを付加したコイル塞栓術の検討

吉野 裕紀（手稲溪仁会病院放射線診断科）

要望-25 Amplatzer Vascular Plugを用いた肝動注リザーバー留置術におけるGDA先端固定法：マイクロコイルとの比較

佐藤 健司（奈良県立医科大学放射線科・IVRセンター）

要望-26 PTC針で穿刺する安全なリアルタイム超音波ガイド下鎖骨下静脈穿刺法・CVポート造設術

河井 敏宏（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

16：00～16：05 次期当番世話人の挨拶

生口 俊浩（岡山大学医学部附属病院放射線科）

16：05～16：15 閉会の挨拶

小尾 俊太郎（公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科）

Japanese Society of Implantable Port Assisted Treatment

第40回 リザーバー研究会

抄 録

要望演題

一般演題

要望-01 埋め込み式動注ポンプとポートの始まり

○三浦 健

三浦病院外科

ポータブル動注ポンプCHRONOFUSORと埋め込み式動注ポンプINFUSAID：

1963年ボストンのWatkinsが開発したねじ巻き時計式のポータブルの動注ポンプCHRONOFUSOR（USCI社）の研究に参加し、帰国後肝癌の持続動注化学療法に使用していたが、入浴その他日常生活に制約があり、感染の機会も少なくなかった。ところが1980年ミネソタ大学のBuchwaldが開発したポンプINFUSAID（Metal Bellows社）は、金属蛇腹のタンクの中の5-FUを、体温で気化したフレオンガスが圧迫して注入するポンプで、動力源の心配がなく、埋め込み式であるため感染の心配もない画期的なポンプであった。

1980年10月初め東機質佐多保之社長の要請により、ボストンのMetal Bellows社を訪ね、その製造方法と使用方法を調べた。その後肝転移に対してIVRでINFUSAIDを使用しているハーバード大学のSydney Farber Cancer Center（Sharon教授）とMassachusetts General Hospital（Cohen教授）を訪ね、更に開腹法でINFUSAIDを使用しているミシガン大学病院も見学した。

そしてその後来日したCohen教授を東大病院に迎えて、INFUSAIDの紹介をして貰った。更に12月に主催した第2回動注研究会ではミネソタ大学のBuchwald教授の招待講演を行った。しかしながらINFUSAIDは高価で保険適応とならず、16例にしか使用できなかった。

埋め込み式ポートInfuse-A-Port：

ところが1985年にMetal Bellows社から新たに埋め込み式の簡便なInfuse-A-Portが発売になった。その使用が容易で、効果も大きいことから、動注に使用される症例が急速に増えた。更に1990年には保険適応となったために、埋め込み式ポートの使用は8500個（1989）から1万4000個（1990）へと著しく増加した。その使用の内訳を見ると、アメリカでは1995年に使用した13万個のポートの内その95%は静注用で、動注用はわずか3%であったのに対し、わが国では2万4000個のポートの内、その70%が動注用で、静注用は15%、腹腔用15%で、圧倒的に動注用が多かった。しかしながら最近ではわが国でも動注用は著しく減少し、代わって中心静脈栄養や長時間持続点滴静注化学療法のために静注用ポートの使用が極めて多くなっているのが現状である。

要望-02 リザーバー皮下留置による頭頸部癌の外来動注化学療法

○大前 政利¹⁾
加藤 逸郎¹⁾、中澤 光博²⁾

¹⁾ りんくう総合医療センター口腔外科、²⁾ 大阪大学大学院歯学研究科顎口腔病因病態制御学分野

頭頸部癌において、浅側頭動脈または後頭動脈からの外頸動脈逆行性カテーテル留置による超選択的動注化学療法は、有力な化学療法の一つとして多くの施設が取り入れている。一般にこの方法は、皮膚穿刺したカテーテルをリザーバーバッグに接続して持続動注する方法がとられている。動脈穿刺部が耳介や後頭部という解剖学的な事情により、カテーテルの強固な固定が困難である。したがって、この方法の欠点として（1）カテーテル管理のため入院が必要となり『入院期間が長いこと』と（2）『動注カテーテルの皮膚穿刺・留置によるADLの低下・感染のリスク』があげられる。当科では動注カテーテル留置は全例耳介後方の乳様突起部にリザーバー皮下設置を行い、カテーテルトラブルの解消と、外来動注化学療法を可能にした。従来の動注カテーテル留置中の偶発的な牽引による位置の変化や脱落、そして皮膚からの感染や、長期にわたる洗髪・入浴の制限は解消され、ADLとQOLを大きく改善できる。さらに、全身状態や通院の利便性を考慮し、症例によっては外来動注化学療法に移行している。外来化学療法により、長期の入院による病床回転の低下や患者生活リズムへの介入を最小限にし、患者の経済的負担軽減と医療費削減が可能である。欠点としては、解剖学的な理由から有毛部に近くなること、カテーテル交換が必要になった場合、その操作がやや煩雑になることである。カテーテル・リザーバー留置手術と第1回目の動注化学療法のため、約1週間の入院を要し、以降は週2回の動注化学療法を1つのカテーテルにつき計6回行い、放射線治療は併用しない。動注化学療法終了後は、月1回の再診時にヘパリン生食フラッシュで、1年以上の良好な注入可能なカテーテル留置も可能である。現在まで外来動注化学療法は22症例に施行し、17例（77%）でCRが得られ、5例のPRは2例がサルベージ手術で根治、3例が死亡している。

要望-03 全身化学療法に抵抗性の大腸癌肝転移症例に対し、 肝動注療法により15ヶ月以上の生存が得られた一例

○菅原 俊祐
荒井 保明、曾根 美雪、富田 晃司

国立がん研究センター中央病院放射線診断科

【症例】

70歳代の男性。体重減少、血便を主訴に近医受診し、S状結腸癌、直腸癌を指摘された。低位前方切除術が施行されたが、手術から2か月後に多発肝転移が確認されたため、全身化学療法が導入された。最初にFOLFOX+BV療法が8コース（5ヶ月）施行され、最大効果はPRであった。その後、sDG療法（ロイコボリン+5-FU）が4コース（3ヶ月）施行され、PDと判定されたため、再度FOLFOX+BV療法が8コース（5ヶ月）施行され、PDと判定された。その後CPT-11が導入され、2コース（1ヶ月）施行した時点で有害事象（下痢G3、倦怠感G2）のため本人希望で中止となった。その後にCmabが導入され、一時的に腫瘍マーカーが著減したものの再上昇したため、20コース（6ヶ月）で終了となった。この時点で病変がほぼ肝に局限していたことから、肝動注療法の方針となった。肝動注リザーバーを左鎖骨下動脈からGDAコイル法で留置し、WHF療法が32コース（8ヶ月）施行された。PDと判定された後、TAS-102が2コース（2ヶ月）施行されたが、網膜出血が生じたため中止となった。再度肝動注療法が施行されたが、4コース（1ヶ月）終了した時点でPDと判定され、肝不全徴候も出現したため治療中止となった。BSCに移行し、肝動注療法開始から15か月後に永眠された。

【結語】

全身化学療法の余地がなくなった進行大腸癌症例において、肝動注リザーバーを用いた肝動注療法により1年を超える生命予後が得られた。種々の全身化学療法施行後にも、肝動注療法を検討すべき症例が存在することを認識する必要がある。

要望-04 局所進行乳がんに対するRESAICの内胸動脈塞栓術における合併症防止のための工夫

○荒井 保明
曾根 美雪、菅原 俊祐、富田 晃司

国立がん研究センター中央病院放射線診断科

故滝澤謙治らが開発したRESAIC (Redistributed subclavian arterial infusion chemotherapy) は、カテーテル・ポート留置による局所乳がん病巣への反復する動注化学療法を歴史的に初めて可能にした方法であり、現在多施設共同臨床試験 (JIVROSG-1107) が行われている。しかしながら、NBCA-Lipiodolによる内胸動脈の塞栓は技術的に容易でなく、椎骨動脈などへの塞栓物質の流入による脳梗塞などの重篤な合併症が報告されている。当院でも内胸動脈内でマイクロカテーテル先端周囲にNBCA-Lipiodolが固着し、抜去により椎骨動脈への塞栓物質の迷入が想定される極めて危険な状態に陥り、拡張用バルーンカテーテルの使用にて事なきを得た症例を経験した。この経験に基づき、RESAICの合併症防止のための工夫として以下の方法を考案したので報告する。

- 1) 大腿動脈より腕頭動脈 (あるいは鎖骨下動脈) にカテーテルを挿入し造影するとともに、上腕動脈より6Fシースを挿入。(イオン性造影剤使用、ヘパリン併用)
- 2) 上腕動脈よりガイドワイヤーと血管拡張用バルーンカテーテル (8mmx4cm) を挿入。バルーンカテーテルは上腕動脈内にて拡張させず待機。
- 3) 大腿動脈経由のカテーテルよりマイクロカテーテルを内胸動脈に挿入し、NBCA-Lipiodolによる内胸動脈の塞栓を施行。
- 4) 上腕動脈経由の拡張用バルーンカテーテルを先進させ、椎骨動脈、総頸動脈起始部を跨ぐ位置でバルーンを拡張し、内胸動脈起始部を含む腕頭動脈 (鎖骨下動脈) を閉鎖。
- 5) バルーンを拡張させたまま、マイクロカテーテルを内胸動脈より抜去し、親カテーテルとともに、下降大動脈まで拔出。
- 6) 上腕動脈経由にて留置カテーテルを挿入し、ポートに接続、埋入。

要望-05 集学的治療により長期生存をえた高度進行肝細胞がんの一例

○佐原 圭

及川隆喜、黒田英克、宮本康弘、葛西和博、遠藤龍人、滝川康裕

岩手医科大学消化器内科肝臓分野

今回我々は、高度進行肝細胞がんに対し、リザーバー肝動注化学療法（HAIC）を中心とした集学的治療により発症から5年以上の長期生存しえた症例を経験したので報告する。

主訴 右季肋部痛

症例 39歳 女性、既往歴 特になし。肝疾患の既往歴なし。アルコール多飲歴あり。

家族歴 肝疾患なし、その他特記事項なし。

現病歴 2010年2月24日頃、右季肋部痛主訴に近医受診。鎮痛剤投与も改善なく、腹部超音波検査にて肝右葉に巨大な腹水、腫瘍認めため肝腫瘍破裂疑いで同日当科に緊急紹介となる。

当科初診時 BP100/70、結膜貧血あり。心窩部から右側腹部に強い痛みあり。

腹部ダイナミックCTにて動脈相で濃染する右葉をしめる約20cm大の腫瘍、肝表面に高吸収の腹水を認めた。肝細胞がん、肝細胞がん破裂と診断。同日緊急腹部血管造影、緊急肝動脈化学塞栓術（TACE）施行。その後は腫瘍破裂、出血の進行なく経過。その後、リザーバー肝動注化学療法（HAIC）2015年4/10～5/9まで5FU 250mg動注 + PegIFN α 2b 100 μ g皮下注、4週1クール施行。腫瘍の縮小効果PR認め、以後外来で加療継続となった。以後、外来、入院にてTACE計6回、ワンショット動注化学療法（TAI）計3回、HAIC計10コース（5FU 250mg動注 + PegIFN α 2b 100 μ g皮下注 4週計8コース、5FU 250mg動注 + CDDP 10mg 4週計2コース）施行、また肺転移に対しソラフェニブ投与も併用し治療を行い病態の制御を図った。

その後、発症から約5年5ヶ月後の2015年7月11日肝不全、多臓器不全のため永眠された。

考察 発症時からステージ4の高度進行肝細胞がんに対し、治療初期からリザーバー肝動注化学療法（HAIC）を中心とした集学的治療を行ったことにより、5年以上の長期予後を得ることが出来たと考えられた。

要望-06 当院における進行肝細胞癌に対するlow dose FP療法の検討

○守永 広征

佐藤 洋造、山口 久志、金原 祐樹、長谷川 貴章、村田 慎一、加藤 弥菜、小野田 結、山浦 秀和、
稲葉 吉隆

愛知県がんセンター中央病院放射線診断・IVR部

はじめに

進行肝細胞癌に対する治療としてlow dose FP療法（LFP療法）は有用な治療法であるが、他にもTACEやCDDP動注、ソラフェニブなどの治療法も選択肢となりうる。その際どの治療を優先して行うかの明確なエビデンスはなく、当院でも個々の症例に応じて選択しているのが実情である。今回、我々は初回治療および前治療歴を有する進行肝細胞癌に対するLFP療法について検討したので報告する。

対象と方法

2006年から2015年までに当院で肝動注リザーバーカテーテルを留置しLFP療法を施行した80例を対象とし、患者背景や治療成績について後方視的に検討した。

結果

男性72例、女性8例で、平均年齢は67歳（33-89）。肝炎ウイルスはB型21例、C型37例、B型C型重複感染2例、感染なし20例であった。前治療歴はTACE 50例、CDDP動注38例、ソラフェニブ内服19例、手術13例、放射線治療1例、その他全身化学療法2例で（重複あり）、前治療なしは8例であった。LFP療法治療前の肝障害度（Child-Pugh）はA 31例、B 43例、C 6例で、BCLC stagingはB 24例、C 50例、D 6例であった。腫瘍縮小効果（RECIST ver 1.1）はCR 0例、PR 23例、SD 26例、PD 18例、NE 13例で奏効率28.8%（23/80）、生存期間中央値は6.3ヶ月で、1年生存率は10.1%であった。

考察

今回の治療成績は従来報告よりも劣っているが、CDDP動注やソラフェニブによる前治療例が含まれており、またChild B/Cの症例が約6割を占めていることが要因と考えられる。奏効率に関してはNEが13例含まれるが、多くはLFP療法開始後比較的早期に消化管出血や肝不全の進行をきたし画像評価を行えなかった症例である。そのような肝予備能が不良な対象を含めても奏効率は28.8%と比較的良好な結果が得られ、進行肝細胞癌に対する治療法に限りのある現状においては、肝病変の局所制御目的としては有用な治療法であると考えられた。

要望-07 集学的治療が有効であった進行胃癌、進行肝細胞癌の同時重複癌の一例

○ 出口 章広¹⁾
影山 淳一²⁾、正木 勉³⁾

¹⁾ 香川労災病院消化器内科、²⁾ 放射線科、³⁾ 香川大学医学部消化器神経内科

症例は50歳代男性、C型肝炎があり、30代のときにインターフェロン治療を受けSVRとなっている。平成26年〇月に職場で倒れ、近医を受診した。著明な貧血と上部消化管内視鏡検査で胃噴門部に出血を伴う進行胃癌を指摘された。腹部超音波検査で肝臓にも巨大なSOLを指摘されたため、当院へ紹介となった。当院で精査を行ったところ、肝右葉全体を占める肝細胞癌（HCC）を認め右門脈から門脈本幹に達する腫瘍栓を認めた。また、噴門部に深い下掘れ状の潰瘍を形成する進行胃癌を認めた。出血は胃癌の周堤部分全体からのoozingであり、クリッピングや焼灼などの局所的な止血術は困難であった。絶飲食として、PPI、粘膜保護剤などの投与を行うも止血は得られず、貧血の進行を防ぐためには連日の輸血が必要であった。このままでは失血死の可能性も否定できないと考え、止血目的に胃癌に対して放射線治療を行うこととした。またその際に照射野に門脈腫瘍栓を含め、腫瘍栓の制御も目的とした。さらに先端から10cmの位置に側孔をあけた5FrのPUカテーテルを脾動脈に留置し、胃癌に対する動注療法も併用した（レジメンはLow dose FP療法を使用）。これらの治療により胃癌は縮小し、止血が得られ食事も可能となった。その後HCCに対してマイクロスフィアを用いた肝動脈塞栓術（TACE）を3回施行したところHCCは縮小が得られたため肝切除を行った。術後残肝に門脈腫瘍栓を伴う再発がみられたため体外カテーテルを用いた簡易リザーバーを留置してNFP療法と腫瘍栓に対して放射線治療を施行したところ病変は縮小がみられた。現在ソラフェニブを内服中である。本症例は門脈腫瘍栓を伴う進行肝癌と持続的な出血を伴う進行胃癌を同時に合併した症例であり、化学療法、放射線治療、外科的治療を組み合わせ集学的治療により1年以上の生存が得られている貴重な症例と考えられるので報告する。

要望-08 System-Iを用いた反復TACEが有用であった、 複数の肝外側副路を伴う進行肝癌の1例

○高木 聡
谷 由子¹⁾、西原 真美子¹⁾、佐藤 辰彦¹⁾、柳 雅彦²⁾、西垣 佑紀²⁾

¹⁾ 長岡赤十字病院放射線科、²⁾ 同 消化器内科

症例：80歳代、男性、アルコール性肝硬変

経過：アルコール性肝硬変にて他院にて経過観察中。AFP上昇ありCTを撮像したところ多発肝腫瘍を認め、当院紹介受診。CT上、左葉外側区、長径65mm大を最大として両葉に多発腫瘍を認め、門脈右後区域枝に腫瘍栓が疑われた他、胃大網動脈から複数の肝外側副路の関与が疑われた。そこで、system-Iを留置して反復TACEの方針となった。当院受診より2週間後、左上腕動脈よりsystem-Iを留置、この際、胃大動脈の複数の分枝が側副路として関与する事を確認し、初回はまずA3より選択的TACEを施行後、胃大網動脈の側副路の中の本一本をNBCA：Lip混合液にて血流改変を施行した。続いて1か月半後にA1rから選択的TACE施行後、側副路を血流改変施行。以後、1か月毎に、第三回：A3より選択的TACE後、側副路に血流改変、第四回：A3-4共通幹、A3よりそれぞれ選択的TACEを施行、第五回：RHA本幹よりTACE施行、第六回：側副路となっている枝そのものより選択的TACEと血流改変を施行、第七回：A3より選択的TACEを施行、と合計7回のIVRを施行。これらの治療により、現在画像上の活動性病変は1cm以下の小結節が2ヶ残存するのみとなり、腫瘍マーカーも減少が得られ、治療継続中である。

考察：system-IはItanoらが開発したマイクロカテーテルを挿入可能な特殊デバイスであり、Itanoらは高度進行肝癌における短期反復IVRに用いて高い有効性を示している。今回、本症例の様に肝外側副路が複数存在する場合にも、マイクロカテーテルの挿入が可能であれば、段階的な血流改変が施行可能と考えて本デバイスを応用した。

結語：本デバイスは、複数の肝外側副路を有する肝腫瘍に対する反復IVR治療に有用となる可能性がある。

要望-09 System-i（大動脈留置型特殊リザーバー）を用いた 頻回分割-DEB-TACEを施行した肝細胞癌の2例

○板野 哲¹⁾
田尻 能祥¹⁾、有松 秀敏¹⁾、永松 洋明²⁾、板野 理³⁾

¹⁾ 久留米中央病院、²⁾ 公立八女総合病院、³⁾ 慶應義塾大学一般・消化器外科

2014年2月以降、肝細胞癌（HCC）の新しい塞栓剤として球状塞栓剤が使用可能となり、HCCのIVR治療に「DEB-TACE」という新たな方法が加わった。HCCの治療において抗癌剤含浸可能な球状塞栓剤にはヘパスフィアとDCビーズの2種類があり、現在当施設でもHCCのTACE不応例や持続肝動注非奏効例に使用している。我々は以前よりSystem-iと名付けた経皮的にマイクロカテーテルが挿入可能な皮下埋め込み式特殊リザーバー(JJR. 32:670-675,2014)を考案し、進行肝細胞癌に対して低侵襲で在宅率を高めた反復のIVR治療を行っている。今回は治療困難HCCに対するIVR治療の新しい試みとして、System-iを用いた球状塞栓剤による反復TACEが有効であったHCCの2例を報告する。

【症例1】 今回の治療開始時73歳の男性。HBV・HCVともに陰性。肝右葉に発生した混合型HCCに対し2008年と2012年に肝切除が施行されるも、2013年2月に多結節の残肝再発を呈し、前医でアイエーコールを用いたLIP-TACEを施行されるも無効なため、2013年3月に当クリニックを受診。右大腿よりSystem-iを留置し、以来分割的IVR治療を2～3週毎に継続。球状塞栓剤は2014年2月より使用し、2015年6月までにヘパスフィアもしくはDCビーズを用いた計29セッションの分割的DEB-TACEを行った。残肝全体に散在する多結節であるが現在もコントロールされておりPSも良好である。

【症例2】 54歳男性、C型慢性肝炎。肝S4を中心とした径75×55mmのHCCとして2015年1月に当院へ受診。肝S5にも肝内転移が疑われるため、down stagingを目的としたIVR治療を選択し、左上腕よりSystem-iを留置した。1回目の治療ではアイエーコールを用いたNew FPを施行したがアレルギー症状を呈したため、2回目の治療以降エピルビシン含浸DCビーズによる分割DEB-TACEを2～3週毎に継続し6月までに計9セッションを施行した。最高40536ng/mlのAFPが6月には357ng/dlまで低下し、CT上はCRである。

【結語】 球状塞栓剤を用いたDEB-TACEは従来のジェルパートTACEに比べ治療時の疼痛や発熱が軽度であり、2症例も治療期間中の在宅率は80%以上と良好であった。今回の治療法は進行肝癌の長期コントロールに有用と考えられた。

要望-10 System-iを用いた下横隔動脈への持続動注

○有松 秀敏¹⁾
板野 哲²⁾

¹⁾ 有松内科胃腸科医院、²⁾ 久留米中央病院

肝癌に対するリザーバー肝動注の経過中に下横隔動脈が側副血行となって横隔膜付近の腫瘍を栄養することがある。その場合には、NBCAリピオドールによって下横隔膜動脈を塞栓し腫瘍への栄養動脈を肝動脈に一本化する手技が行われてきたが、難易度の高い手技であるため一般化した方法とは言えない。我々が以前より使用してきたSystem-i (JJR. 32:670-675,2014) の治療では、マイクロカテーテルを用いて持続動注が行われ、動注終了後はカテーテルが治療血管から抜去されるため、下横隔動脈のような細径の担癌動脈にも反復した持続動注が可能である。今回は、右下横隔動脈が明らかな側副血行路であった乳癌術後肝転移症例の手技ビデオを供覧・解説し、下横隔動脈に代表される側副血行路に対するSystem-iを用いた持続動注の有用性・可能性を説明する。

要望-11 ソラフェニブ無効例に対するインターフェロン併用 5FU肝動注療法の成績

○佐藤 新平
河井 敏宏、佐藤 隆久、杉本 貴史、小尾 俊太郎

佐々木研究所附属杏雲堂病院消化器肝臓内科

【目的】 Sorafenib (SF) はStage IVのHCCに対する治療として今や第一選択の位置づけである。しかしその奏効率は5%以内と極めて低率である。SF 導入後、病勢が進行した場合、二次治療として有用性を示した報告は少ない。今回SF failure (進行中止例、副作用中止例) に対して二次治療としてIFN/5FU動注の有効性を検討した。

【方法】 2008年から2012年の間にSF failureの診断の元、当院でIFN/5FU肝動注が施行された26例を対象とした。男性19人、女性7人、年齢70歳 (24-79)、腫瘍径6.3cm (0-16)、腫瘍個数10個 (2-30)、stage III7例、Iva9例、IVb10例 (38%)。VP陽性は17例 (65%) であった。Child A21例、B5例。プロトコールは1コースは4週間、前半2週間はIFNと5FUの併用、後半2週間はIFNのみとした。効果判定はコース毎に腫瘍マーカー、少なくとも2コースに1回は画像評価を行った。治療効果はRECISTに準じた。

【成績】 治療効果はCR0、PR5 (19%)、SD14 (54%)、PD7 (27%) 例で奏効率は19%であった。病勢制御率は73%であった。L3分画の有意な低下は認めなかったが、中央値でAFPが1547→810、DCP6689→4667と有意に低下した。AFP、DCPどちらかでも20%以上低下した症例は17例 (66%) に認められた。AFPが低下した症例は有意に予後改善効果を認めた (P=0.03)。しかし、DCPが低下した症例に関しては有意差は認めなかった。IFN/5FU開始後のMSTは5.4か月。初発からの全生存MSTは4.6年であった。Grade 3の副作用は0、脱落は1例もなかった。

【結論】 SF failureにおいて、66%の症例に腫瘍マーカーの低下が認められた。奏効率は19%とやや低値であったが、stage IVb38%であったことを考慮すればMST5.4か月は従来のIFN/5FU動注の報告と遜色なく二次治療としても有用であることが示唆された。

要望-12 長期予後为目标とした脈管侵襲を有する進行肝細胞癌に対する肝動注化学療法を用いたconversion therapyの検討

○永松 洋明¹⁾
新関 敬²⁾、小岡 洋平¹⁾、鳥村 拓司²⁾

¹⁾ 公立八女総合病院肝臓内科、²⁾ 久留米大学消化器内科

【目的】 長期予後为目标として行っているhepatic arterial infusion chemotherapy(HAIC)を中心としたconversion therapyの有用性をretrospectiveに検討した。

【対象】 2004年1月から2014年12月の期間、当院と久留米大学にてreservoir systemよりNew FP(NFP)を行った270例のうち、脈管侵襲を有し肝外転移のない切除不能肝細胞癌189例を対象とした。内訳は、平均年齢68.9歳、Child-Pugh class A/B/C：114/66/9例、PVTT Vp2/Vp3 / Vp4：80/66/43例であった。

【方法】 189例全例にreservoir systemを用いたNFPを行い、PRが得られた症例のうちconversion therapyが可能なものは、肝切除(Hr)、TACE、放射線治療(RT)を追加しcancer freeとした。NFPの抗腫瘍効果は最大効果をm-RECISTで評価した。NFP開始後累積生存期間(OS)はKaplan-Meier法で示し、OSに関連する因子をCoxハザードモデルを用いて多変量解析を行った。多変量解析で有意差がみられた因子においてOSをLog-Rank検定で比較した。

【結果】 NFPの奏効例は136例(72%)、このうちcancer freeが得られたのは61例(31%)であった。61例の内訳は、HAICのみ17例、Hr追加18例、TACE追加21例、RT追加5例であった。HAIC開始後の全症例のOSの中央値(MST)は18ヶ月。OSに関する因子は、多変量解析ではcancer free(P=0.001、HR=0.184)、Hr追加(P=0.003、HR=0.105)であった。効果がみられた症例のMSTは29ヶ月であったが、cancer freeが得られるとMSTは57ヶ月となった。cancer freeが得られた症例の内訳別3年/5年生存率は、HAICのみ78/21%、Hr追加87/71%、TACE追加47/16%、RT追加67/33%(P=0.028)であった。

【結論】 脈管侵襲を有する進行肝細胞癌に対してNFPは奏効率に優れていた。さらにconversion therapyによりcancer freeとすること、なかでもHrを追加することで長期予後を得ることができた。

要望-13 病棟看護師による中心静脈リザーバー穿刺のための教育計画と実践報告

○高野 勝彦¹⁾

岩元 博美¹⁾、野瀬 明子¹⁾、霧下 由美子²⁾、福井 千晶³⁾、西尾福 英之⁴⁾、佐藤 健司⁴⁾、
田中 利洋⁴⁾、吉川 公彦⁴⁾

¹⁾ 奈良県立医科大学附属病院看護部C棟6階、²⁾ 奈良県立医科大学附属病院医療安全推進室、

³⁾ 奈良県立医科大学附属病院教育支援室、⁴⁾ 奈良県立医科大学放射線科・IVRセンター

A病棟は心臓血管呼吸器外科・放射線科の混合病棟である。放射線科は疾患・治療の特性から埋め込み型中心静脈リザーバー（以下CVポートとする）を留置している患者が多い。従来CVポートの穿刺は医師が実施してきたが、IVRセンターで治療に携わっている時間が多く、医師が穿刺のために病棟に来ることが難しい状況があり、穿刺時間が遅れ患者に迷惑をかけることがあった。また、当院では、平成24年から看護師による末梢静脈留置針実施の取り組みが始まり、CVポートの穿刺に関しても看護師が実施してはどうかと考えた。しかし、CVポートについてはデバイスの理解や知識が少なく、院内のCVポートマニュアルも目を通したことの無い看護師がほとんどであった。そこで、病棟看護師がCVポートに関する理解を深め、安全な穿刺を習得することができる事を目的にIVR医と連携し教育計画を作成、B病院長の承認を受けて実践した結果と今後の課題について報告する。

病棟師長・主任を中心にコアメンバーの選出を行い、アドバイザーとしてC社に協力を得た。教育ラダーレベルⅢ以上の病棟看護師を対象に、① B病院でのCVポートマニュアルについて自己学習し、② ナーシングスキルを実施。①、②を元に作成したペーパーテストを行い9割以上で合格点と設定した。その後アドバイザーによる勉強会を経て、コアメンバーによる実技チェックを行い、合格者はCVポート穿刺を実施可能とした。穿刺を病棟看護師が行うようになり、遅延することなく点滴治療を開始できるようになった。また、病棟看護師からCVポートの構造が理解でき、安全性などが理解できたという発言もみられた。その結果、教育計画の実践が病棟看護師の専門的知識や技術の向上および業務の効率化につながったことが伺えた。今後はラダーレベルⅡの看護師も対象となるように教育計画を見直していくことが課題である。

要望-14 神奈川県立がんセンター外来化学療法室における CVポート留置後のセルフケア指導（実践報告）

○中村 千佳¹⁾
志澤 美和¹⁾、坪井 香¹⁾、茂木 光代¹⁾、永田 延江²⁾、酒井 リカ³⁾、吉田 哲雄²⁾

地方独立行政法人神奈川県立病院機構神奈川県立がんセンター、

¹⁾ 外来看護科、²⁾ 放射線診断科・IVR科、³⁾ 腫瘍内科

当院では年間220～250人の患者に対して一泊入院でCVポートシステムを留置している。その約85%が化学療法目的である。一部の化学療法は入院で施行されることもあるが、ほとんどは外来化学療法室で行われている。

CVポート留置患者のセルフケアの重要性は以前から指摘されており、当院でも病棟看護師がCVポート管理について指導していた。しかし、外来化学療法時に看護師がCVポート留置部を観察すると、皮膚ケアが十分に行えていないことや、皮膚トラブルがあるにも関わらず、診察時に主治医に報告していない状況が多くみられていた。患者指導は院内の看護基準およびパンフレットにそった内容ではあったが、患者が十分に理解し自分の生活に組み込むことができていることが分かった。そこで、患者が帰宅後の生活をイメージしセルフケアができるように、患者の理解度を確認しながら継続的にかかわることが重要ではないかと考えた。2015年8月より化学療法目的でCVポートを留置した患者に対し、留置術翌日に外来化学療法室で看護師によるセルフケア勉強会を集団指導の形式で開催する取り組みを始めた。開始してから日が浅いが、初期の経験と成果について報告する。

要望-15 CVポートの滴下・流量調査からの考察 —投与時間の遵守を目指した化学療法室の取り組みと結果—

○ 渡邊 美幸¹⁾
村上 智之²⁾

¹⁾ 医療法人公仁会姫路中央病院看護部、²⁾ 同 薬剤部

【背景と目的】

当院では、CVポートからの抗がん剤投与時も、血管外漏出防止の観点により手動での滴下管理を行っているが、CVポート製品の変更に伴いmFOLFOX6、FOLFIRI療法ベースの大腸がんレジメンにおいて投与時間遅延の報告があった。外来化学療法室では、レジメン毎の投与時間を既定に作成した予約システム運用を実施しているため、投与時間の遵守は、患者満足度のみならず、円滑な業務遂行上でも日常的な課題であった。今回、CVポートからの抗がん剤投与時間が遅延する原因を探り講じた対策とその結果について報告する。

【結果】

生理食塩液使用、輸液ルート（1cc＝20滴）と22G穿刺針、CV針穿刺部～点滴口の距離80cmと投与条件を同一にして調査を実施。

1. 大腸がん化学療法患者22名の自然滴下数調査では、CVポート製品により10秒あたり3.7滴の差を認めた。
2. 人工的環境下でCVポート製品の流量を調査したところ、10分間で約11ccの流量差があった。
3. 穿刺部～点滴口の距離を延長すると質量流量は増加した。

【考察】

院内使用の点滴台は最長180cmであり、輸液吊り下げ時には点滴口が約10～20cm程度は低くなることを考えると、投与時に常時100cm以上の落差を保持することは現実的ではないため、mFOLFOX6、FOLFIRIレジメンの抗がん剤希釈液量および投与時間の改訂が必要である。

【まとめ】

投与時の点滴台調整及びmFOLFOX6、FOLFIRIレジメン内容の改訂によって規定の投与時間の遵守割合は増加した。

要望-16 パンフレットを用いた患者説明の充実化

○中尾 直美¹⁾
松本 昌一郎¹⁾、江島 由香¹⁾、小川 聡¹⁾、永松 洋明²⁾、小野 典之²⁾

¹⁾ 公立八女総合病院看護部、²⁾ 同 肝臓内科

【はじめに】

当院では肝細胞癌に対して年間約300例の血管造影による治療、うち簡易リザーバー、埋め込みリザーバー、システムーI（アイ）などを用いた多様な治療が行われている。これらの治療に伴う合併症を減少させるためには、医師の正確な手技が必要なことは当然であるが、看護師を含めたチーム医療によるサポートも重要である。今回、患者が安心して治療を受けてもらう為に2008年に作成したパンフレットの見直しを行った。

【活動の実際】

現在使用しているパンフレットは、A3サイズの表裏に、入院時から治療終了し、外来治療（アメニティー）の様子までを組み込んだものになっており、外来までの一連の流れが把握できるようになっている。当病棟では、術前日にこのパンフレットを使い患者へ説明をしているが、説明時は理解を得られたようでも、患者の高齢化が進んでおり入院時から外来までの長い経過を理解できていないことも多い。情報量が多いとパンフレットは患者の枕元に下げたままの状態に放置され、読み返す患者は少ない。病棟看護師スタッフも移動があり、スタッフ間の知識に差があり患者指導にも問題が発生する可能性がある。そこでパンフレットをA3サイズ表のみに簡素化し、スタッフや患者に受け入れやすいものへと変更した。また、肝動注regimenに関するパンフレットはなかったため、動注スケジュールが把握できるようにNew FPやLow dose FPに関するパンフレットも作成した。

【まとめ】

パンフレットの変更により、1回の指導内容をコンパクトにすることで看護師の負担の軽減につながり、何回も繰り返し見ってもらうことで患者の理解も深めることができると考える。

要望-17 IVRセンター看護師を中心とした院内CVポートチームの立ち上げ

○上森 恵美¹⁾
大川 美加¹⁾、西尾福 英之²⁾、佐藤 健司²⁾、田中 利洋²⁾、吉川 公彦²⁾

¹⁾ 奈良県立医科大学附属病院中央放射線部IVRセンター、

²⁾ 奈良県立医科大学放射線科・IVRセンター

近年、抗がん剤治療や栄養管理の必要な患者に皮下埋め込み型中心静脈リザーバー（以下CVポート）を使用する機会が増加している。当IVRセンターでは、合併症や患者の恐怖感が少ない上腕部でのCVポート留置術を推奨し、年間約80症例行っている。これまでIVR医の協力のもと、2008年にCVポート取扱いマニュアル（以下マニュアル）を作成し使用してきた。マニュアルの目的は、院内スタッフの知識や認識の統一と、質の高い技術で、患者・家族に安心・安全を提供することであるが、それを院内に十分に周知させることができていないのが現状であった。

IVRセンター看護師は、種々のIVR手技において介助・術中看護を行っており、さらに院内の役割として緊急IVRに対応できるように24時間の勤務体制を敷いている。今回、IVRセンター看護師が中心となって院内のCVポートチームを立ち上げ、①既存のマニュアル改訂、②新たなマニュアルの周知徹底、③24時間対応の体制づくり、について取り組んだので報告する。

CVポートチームは、IVRセンター看護師・医師、放射線科病棟看護師、腫瘍センター看護師・医師で構成した。定期的な会議や講習会を実施することで、既存のマニュアルの問題点を拾い上げ改訂を実施した。マニュアル改定後、看護師長会に提出し、各師長から看護師スタッフにマニュアルを周知徹底させ、院内スタッフには電子カルテ掲示版を使用し周知を図った。留置後の患者・家族支援につながる取り組みとして、CVポートにおける疑問・トラブルなどについて24時間対応した。

今後、CVポート留置術の日帰り手術化や各病棟・外来診療科における使用拡大を目指していることから、院内CVポートチームの体制づくりが課題である。

要望-18 外科医の行うCVポート留置術—橈側皮静脈cut down法—

○大菊 正人¹⁾

川田 三四郎¹⁾、山下 万平¹⁾、宮崎 真一郎¹⁾、小泉 圭²⁾、林 忠毅¹⁾、田村 浩章¹⁾、
平山 一久¹⁾、金井 俊和¹⁾、徳永 祐二²⁾、池松 禎人¹⁾、西脇 由朗¹⁾

¹⁾ 浜松医療センター消化器外科、²⁾ 乳腺外科

近年、当院では年間150例前後の皮下埋め込み型中心静脈カテーテル（以下CVポートと略）留置術を施行している。外来手術での留置術も多く、その安全性を高めるため当院では2010年以降中心静脈へのアプローチに橈側皮静脈cut down法を多く施行してきた。留置術施行時の注意点及び橈側皮静脈cut down法の安全性について報告する。

留置術時の注意点は主に以下の3点である。

- 1 術前マーキング：体表echoによる橈側皮静脈の確認を行い、同時に本体位置のマーキングを行う。
- 2 カテーテル挿入：静脈を確保した糸で末梢側への牽引を掛け、静脈の直線化と切開部からの出血を予防する。静脈の切開は開口径が最大になるように半周切開を目安とする。
- 3 本体留置：本体固定後、皮下脂肪の厚みを視触診にてチェックし、触知しにくい場合は皮下脂肪を除去する。

また、当科において2010年1月から2014年12月までに施行した723件のCVポート留置術について、中心静脈へのアプローチ法と合併症発生率について検討を行った。合併症は723例中37例（5.1%）に発生したが、アプローチ法別の合併症発生率では橈側皮静脈cut down法はその他の方法に比べ有意に合併症発生率が低かった。

橈側皮静脈cut down法は胸郭深部への穿刺を行わないことで、安全にCVポート留置術が施行できる。また、手術手技の基本操作を活かせるため外科医にとって有用なアプローチ方法である。

要望-19 肝動注リザーバー留置ポートを使用した造影超音波の有用性について：初期経験

○塩澤 一恵
渡邊 学、池原 孝、松清 靖、高亀 道生、篠原 美絵、篠原 正夫、五十嵐 良典、住野 泰清
東邦大学医療センター大森病院消化器内科

【目的】

造影超音波(CEUS)は造影剤投与時からリアルタイムに関心領域の染影動態を観察することが可能で、肝細胞癌(HCC)を中心とした肝腫瘍および肝実質の血流動態の評価に非常に有用である。一方、進行HCCや多発肝転移に対する治療の一つとして肝動注リザーバーによる肝動注化学療法(HAIC)があるが、その効果は肝動注リザーバーからの血流分布などに影響される可能性が考えられ、適宜CTやDSAなどによるflow checkが重要である。今回、われわれは肝動注リザーバー留置ポートから超音波用造影剤(ソナゾイド)を投与し、経動脈的CEUS(IAUS)を施行、進行HCCや肝転移治療に対するその有用性について検討した。

【方法】

対象は肝動注リザーバーが留置されたHCC9例、胆嚢癌多発肝転移1例、男性8例、女性2例、平均年齢57.3歳。RGAやPSPDAの塞栓など適切な血行改変を行った後、肝動注リザーバーをGDA(9例)またはRHA(1例)に留置し、全例右大腿部皮下にポートを埋没した。HAIC前やHAIC後に留置ポートより希釈したソナゾイドを投与し、IAUSを施行、腫瘍や肝実質、周囲臓器などの染影動態について評価した。本検討は当院倫理委員会の承認を得ている。

【結果】

IAUSでは詳細に肝腫瘍に対する治療効果を確認することができた。また、肝実質の血流分布(領域による染影動態の相違)、門脈腫瘍栓への染影動態(造影剤が到達しているかどうか)、肝硬変または腫瘍によるA-Pシャントの有無、胃前庭部～十二指腸球部壁や胆嚢壁の染影の有無についても確認することができた。この結果をもとに、HCC1例、胆嚢癌多発肝転移1例に対して留置ポートから安全にDEB-TACEを施行することが可能であった。当日症例を提示する。

【結語】

IAUSにおいてもCTやDSAと同様にflow checkが可能で、治療効果や周囲臓器を含めた血流動態を評価することができた。小数例の検討ではあるが、IAUSは進行HCCや肝転移治療の一助となる可能性が示唆された。

要望-20 右か左か？中心静脈ポートの留置サイドの検討

○曾根 美雪
荒井 保明、菅原 俊祐、富田 晃司

国立がん研究センター中央病院放射線診断科

背景：中心静脈ポートの留置サイドは左右どちらが良いか、明確なエビデンスは示されていない。

目的：右および左鎖骨下静脈からのCVポート留置について、有害事象と画像所見を後ろ向きに比較検討する。

対象と方法：対象は、2012年1-8月に、鎖骨下静脈より中心静脈ポート留置を施行した20歳以上のがん患者254名で、右側134名(男性59; 女性75; 年齢中央値61歳)、左側120名(男性58; 女性62; 年齢中央値61歳)であった。留置目的は、化学療法は右97/左76、緩和ケアは37/44であった。原発腫瘍は、大腸17/71、上部消化管33/7、胆道4/1、膵9/6、肺6/4、婦人科14/5、乳腺13/6、中枢神経7/4、骨軟部21/9、血液2/2、頭頸部2/2、その他6/3。全例で、超音波およびX線透視を用いて、局所麻酔下に経皮的にオルフィス・CVポートを留置した。評価項目は、留置手技成功率、有害事象、画像所見とした。

結果：手技的成功率は99/99%、手技時間の中央値は30/30分であった。合併症の概要を表に示す。造影CTを施行した86/62例中、静脈血栓は19/3例に認めた。カテーテル抜去は26/24例で施行され、合併症による抜去は7/6例であった。

結論：左鎖骨下静脈からのCVポート留置は右に比べて合併症、静脈血栓形成が多い傾向にあったが、種々の交絡因子があるため、前向き検討が必要である。

		右鎖骨下 N=134	左鎖骨下 N=120
早期	気胸	1 (0.7%)	1 (0.8%)
	血腫	3 (2.2%)	2 (1.7%)
	空気塞栓	0	2 (1.7%)
晚期	CVポート関連感染	8 (6.0%)	5 (4.2%)
	注入不良	2 (1.5%)	12 (10%)
	カテーテル閉塞	0	7 (5.8%)
	カテーテル破損	0	0

要望-21 外側大腿回旋動脈を用いた肝動脈カテーテル挿入法

○三浦 健¹⁾
森口 正倫²⁾、佐藤 彰一³⁾、石田 文孝⁴⁾、三井 哲弥³⁾、菊岡 修一⁵⁾、三浦 教子⁵⁾

¹⁾ 三浦病院外科、²⁾ 日本大学外科、³⁾ 埼玉医大総合医療センター外科、⁴⁾ 埼玉病院外科
⁵⁾ 三浦病院内科

カテーテルの挿入：

Seldinger法により外側大腿回旋動脈より肝動脈にカテーテルを挿入し、ポートを接続して下腹部の皮下に埋め込む方法を用いている。縫工筋後方の大腿三角で細い動脈をいかに発見するかが問題となる。

鼠径靭帯の下方3cmの斜切開で、皮下組織を鈍的に剥離し、鼠径靭帯、大腿動脈、縫工筋に囲まれた大腿三角の脂肪組織の中に外側大腿回旋動脈を求める。回旋動脈より分離した横行枝、または下行枝でもよいが、わずかな拍動を目で見つけるか、指先に触れて1mm前後の細い動脈を剥離、露出する。動脈を切開し、ガイドワイヤー、ダイレーターを用いてシースカテーテルを挿入後、血管造影を行なう。栄養動脈にマイクロカテーテルを挿入して塞栓化学療法を行い、右胃動脈、胃十二指腸動脈にコイルを挿入して血流改変を行なう。その後アンスロンカテーテルに側孔をつけて先端を胃十二指腸動脈に挿入する。左右の変位肝動脈、副肝動脈があれば、塞栓化学療法を行った後に、コイルを挿入して血流改変を行い、肝動脈を一本化する。

ポートの埋め込み：

肝動脈に挿入したカテーテルは動脈切開口で3本の結紮糸を用いて固定し、皮下をトンネリングして、下腹部の前腸骨棘内側の皮下を剥離して作ったポケットに誘導する。動注ポートを接続して埋め込み、2層性に閉鎖する。この時カテーテルのkinkingに注意する。カテーテル挿入部も2層性に閉鎖する。カテーテル挿入部とポート埋め込み部は凝血の除去、洗浄、抗生物質の局所注入、死腔の閉鎖、バスタバンドを用いた術後の圧迫を確実に行って感染防止に努める。感染を起こすと敗血症となり、大出血の危険があるので、感染の防止には最大限の注意を払う必要がある。カテーテル挿入部とポート埋め込み部に軽度でも感染が認められたら、直ちにカテーテルを抜去し、ポートを摘出しなければいけない。また挿入したカテーテルの閉塞、肝動脈の閉塞も起こりやすいので、ヘパリンを確実に使用し、ポート造影によってカテーテルや肝動脈の開存を度々確認する必要がある。この方法によって25年間（1990－2015）に埋め込んだ動注ポートは5597個（肝細胞癌1279、転移性肝癌1716、膵臓癌1156、胆道癌314、胃癌346、大腸癌326、骨盤内腫瘍139、乳癌190、頭頸部癌131）である。

要望-22 継承したい各種ポート留置手技のコツ・工夫：腹腔動脈狭窄・閉塞例に対する、CHA coil変法での肝動注リザーバー留置術

○金原 佑樹¹⁾
稲葉 吉隆¹⁾、佐藤 洋造¹⁾、山浦 秀和¹⁾、小野田 結¹⁾、加藤 弥菜¹⁾、村田 慎一¹⁾、
長谷川 貴章¹⁾、守永 広征¹⁾、山口 久志¹⁾、荒井 保明²⁾

¹⁾ 愛知県がんセンター中央病院放射線診断・IVR部、

²⁾ 国立がん研究センター中央病院放射線診断科

【背景】腹腔動脈や総肝動脈に狭窄・閉塞がある症例では、総肝動脈の血流が逆流または減少しており、胃十二指腸動脈からの求肝性血流が認められるため、GDA coil法でのカテーテル留置が困難である。このような場合にはCHA coil法が選択肢となるが、カテーテル先端が血管壁を刺激して肝動脈閉塞を来すことが危惧される。そのため当院ではカテーテルに側孔を作成し、カテーテル先端をCHA以外の血管に留置するCHA coil変法を実施している。

【目的】腹腔動脈狭窄・閉塞例に対する、CHA coil変法での肝動注リザーバー留置術について検討する。

【対象と方法】対象は2000-2013年に当院において腹腔動脈狭窄・閉塞のためCHA coil変法でカテーテル留置を行った肝細胞癌患者5例で、手技内容および治療期間について後方視的に検討した。

【結果】全例とも左鎖骨下動脈からカテーテルを挿入し、4例は腹腔動脈を介して右胃大網動脈へ留置し、1例では上腸間膜動脈から臍頭部アーケードを介し総肝動脈を経由して逆行性に脾動脈に留置した。カテーテルの側孔は胃十二指腸動脈の近位側にあけ、右大腿動脈より挿入した別のカテーテルにて総肝動脈をコイルで塞栓し、肝動注カテーテルを固定した。術中にコイルの逸脱などの合併症は認めなかった。治療期間中央値は136日（72-685）で、1例で肝動注化学療法開始86日後に肝動脈閉塞を認めたが、治療期間中にカテーテル移動などのトラブルは認められなかった。

【結語】CHA coil変法は腹腔動脈狭窄・閉塞例や総肝動脈血流の逆流例において実行可能な方法と思われる。

要望-23 食道癌肝転移に対する肝動注リザーバー留置手技

○関 裕史
竹内 悟、大井 博之、尾崎 利郎

新潟県立がんセンター新潟病院放射線診断科

【目的】 食道癌肝転移に肝動注リザーバー治療を行う場合、食道再建術式によって特殊な血管解剖となり、カテ留置手技に工夫が必要となる。我々は、食道癌肝転移に対するリザーバー留置法について考察した。

【対象と方法】 対象は、食道癌肝転移に肝動注リザーバーを留置した12例。食道再建術式により、胃管再建群（n=8）と、胃切除のため空腸や結腸を使った腸管再建群（n=4）に分け、肝動注カテーテルの留置術式を考察した。

【結果】 アクセスルートは左鎖骨下動脈7例、右大腿動脈5例、全例で側孔型細径カテーテル先端固定法にて留置が行われた。胃管再建群8例のうち、固有肝動脈の短い6例は、右肝動脈（RHA）に肝動脈を一本化し側孔をRHAに設置した側孔型細径カテ末梢留置法を用い、胃管の血流を温存しながら薬剤の消化管への流入を防ぎ、安定したカテ留置が実施された。固有肝動脈の長い2例では、側孔を固有肝動脈に安定的に設置することができ、血流改変操作を要せずに側孔型細径カテ末梢留置が実施された。しかし、この方法では、温存した右胃動脈から胃管幽門部への薬剤流入を許容しなければならなかった。腸管再建群4例は、臍頭部アーケードを使ったGDAコイル法等の通常の留置手技で対応することができた。また、胃管再建群における肝動脈の血流改変操作では、全例に、左肝動脈の亜区域枝や肝内吻合枝の分岐部にコイルが迷入するのを制御する手技が活用され有用であった。

【結語】 食道癌肝転移のうち、胃管再建群は、RHA肝動脈一本化・側孔型細径カテ末梢留置法が基本手技となる。肝動脈血行改変のための左肝動脈塞栓には、コイル迷入を制御する塞栓手技の活用が推奨される。腸管再建群は、GDAコイル法等の通常の留置手技で対応が可能である。

要望-24 GS torpedoを付加したコイル塞栓術の検討

○吉野 裕紀¹⁾
児玉 芳尚¹⁾、櫻井 康雄¹⁾、木村 有志²⁾、田中 一成²⁾、松居 剛志²⁾、姜 貞憲²⁾、辻 邦彦²⁾、
真口 宏介²⁾

¹⁾ 手稻溪仁会病院放射線診断科、²⁾ 同 消化器内科

【目的】肝動注リザーバー留置術における血流動態の最適化のために、金属コイルが用いられるが、使用本数が増加すると高コストとなり保険診療上問題となる。細長い柱状に形成したゼラチンスポンジ（GS torpedo）の付加によりコイル本数が抑制できるかどうか検討する。

【対象と方法】2007年7月から2015年8月までに肝細胞癌に対する肝動注化学療法を目的として動注リザーバー留置術を行った66手技。TAEに用いた塞栓物質および手技あたりの使用コイル本数を後方視的に検討した。

【結果】58手技で血流動態変更のために、43本の右胃動脈、56本の胃十二指腸動脈およびその分枝、4本のその他の動脈を塞栓した。

金属コイルは全例で用いられ、GS torpedoは右胃動脈塞栓で13例（30%）、胃十二指腸動脈塞栓で36例（64%）で併用された。使用コイル本数はGS併用群で 7.36 ± 0.83 本、コイル単独群で 7.25 ± 1.38 本と同等であった（ $p=0.95$ ）。

【結語】GS torpedoを付加することで使用コイル本数の増加を抑制出来る。

要望-25 Amplatzer Vascular Plugを用いた肝動注リザーバー留置術におけるGDA先端固定法：マイクロコイルとの比較

○佐藤 健司¹⁾

西尾福 英之¹⁾、田中 利洋¹⁾、佐藤 洋造²⁾、稲葉 吉隆²⁾、正田 哲也¹⁾、末吉 智³⁾、
阪口 浩⁴⁾、吉川 公彦¹⁾

¹⁾ 奈良県立医科大学放射線科・IVRセンター、²⁾ 愛知県がんセンター中央病院放射線診断・IVR部、

³⁾ 奈良県総合医療センター放射線科、⁴⁾ 奈良県西和医療センター放射線科

【目的】近年、血管塞栓用器具としてAmplatzer Vascular Plug (AVP) が使用可能となり、様々な状況下で応用されている。今回我々は、肝動注リザーバー留置術におけるGDA先端固定法として、AVPを使用したのが従来GDAコイル法と比較検討した。

【対象と方法】対象は、2011年2月～2015年8月にGDAに肝動注リザーバー留置を行った症例のうち、マイクロコイルのみで先端固定を行った30例（コイル群）と、AVPのみで先端固定を行った15例（AVP群）の計45例（男29例・女16、年齢中央値69歳；45-87歳）。原疾患は肝細胞癌20例・膵癌11・大腸癌11・食道癌1・胃癌1・胆嚢癌1であった。評価項目は、①手技的成功率、②GDA起始部から先端固定部近位側までの距離、③上十二指腸動脈の塞栓率、④カテーテル関連の合併症について、コイル群とAVP群で比較検討した。

【結果】平均観察期間は、コイル群で357日（7-1607）、AVP群で217日（10-617）であった。

①手技的成功率は両群ともに100%であった。②GDA起始部から先端固定部近位側までの平均距離は、コイル群が5.8mm、AVP群が3.2mmで、AVP群で有意に短かった（ $P=0.028$ ）。③上十二指腸動脈の塞栓率は、コイル群が41.7%（5/12）、AVP群が80.0%（4/5）で、AVP群で高い傾向にあった。④合併症は、コイル群で上十二指腸動脈の塞栓を行わなかった7例のうち1例で、肝動注治療中に上部消化管症状を認めた。また、コイル群でカテーテル移動1例（6.7%）、肝動脈閉塞1例（6.7%）を認めた。

【結語】AVPを用いたGDA先端固定による肝動注リザーバー留置術は、マイクロコイルと比較してGDA起始部を正確に塞栓することができ、カテーテルの先端固定力も強い可能性があり、有用な方法であると考えられた。

要望-26 PTC針で穿刺する安全なリアルタイム超音波ガイド 下鎖骨下静脈穿刺法・CVポート造設術

○河井 敏宏
佐藤 新平、佐藤 隆久、杉本 貴史、菅田 美保、小尾 俊太郎

公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院

消化器領域では昨今化学療法の重要性が急速に増えており、CVカテーテルおよびCVポート造設の必要性が高まっている。体表解剖に基づいたランドマーク法による鎖骨下静脈（以下SCV）穿刺はブラインド穿刺のため、時に気胸・動脈穿刺など種々の合併症を引き起こすことがある。リアルタイムエコーガイド下のSCV穿刺で、これらの合併症が激減することが報告されているが、主に放射線科で実施されており、広く普及するには至っていない。そこで、我々はPTC針を用いて、一般診療でも安全にSCVの穿刺を行える手技の工夫および検証を行ったため報告する。

【方法・結果】7.5MHzの体表プローベを用いてSCVを長軸に描出し、超音波ガイド下でSCV穿刺を行う手技を施行した。穿刺針は18G PTC針（ハナコ）を使用した。CVポート造設を行ったものは2012年1月～2014年12月までの間に155例で、早期合併症はみられなかった。

【結語】超音波ガイド下SCV穿刺法は、動脈・静脈の走行を直接確認しながら、合併症なく安全にSCV穿刺が可能であった。当院での治療成績を含め報告する。

一般演題 1 「リザーバー」

一般-01 大動脈内特殊リザーバーを用いてヘパスフィア[®] DEB-TACEを施行したびまん型肝細胞癌の初期検討

○小岡 洋平¹⁾
永松 洋明¹⁾、板野 哲²⁾、森田 俊¹⁾、堤 翼¹⁾、小野 典之¹⁾

¹⁾ 公立八女総合病院、²⁾ 久留米中央病院

【背景と目的】びまん型肝細胞癌は通常のTACEやNew FP肝動注化学療法ではリピオドールは集積せず、難治性な癌腫で予後不良である。今回、大動脈内特殊リザーバー（システムI-2）を用いて、ヘパスフィア[®] DEB-TACEを施行したびまん型肝細胞癌例について検討した。

【対象】2014年5月から2015年7月までに、当科でシステムI-2を用いてヘパスフィア[®] DEB-TACEを施行したびまん型肝細胞癌5例。年齢68-79（中央値73）歳、男：女=5：0例、Stage III/IVa：4/1、Child Pugh class A/B：3/2例、腫瘍個数 $10 \leq < 30/30 \leq < 50/50 \leq$ 個：1/1/3例、最大腫瘍径22-48（中央値36）mm。

【方法】5例ともに左前腕部にシステムI-2を留置し、マイクロカテーテルを用いて肝動脈内へ、ヘパスフィア+抗がん剤を月に1回、可能な範囲で治療を行った。対象5例の1.前治療、2.治療期間、治療回数、抗癌剤種類、3.有効性（抗腫瘍効果、生存期間）、4.有害事象、5後治療について検討した。抗腫瘍効果は、最大効果をm-RECISTで評価した。

【結果】1. 前治療はTACE/HAIC/TACE+HAIC：1/1/3例。2. 治療期間は51-241（中央値119）日間、治療回数は2-6（中央値4.4）回、使用抗癌剤はCDDP/EPI/CDDP+EPI：1/2/2例であった。3. 抗腫瘍効果はPR/SD/PD：2/2/1例で奏効率40%、病態制御率80%であり、生存期間は244-413日間（生存4、死亡1）、10ヵ月生存は75%であった。4. 有害事象は治療関連死なし、アレルギー反応1例、小脳梗塞1例。5. 後治療はDEB-TACE継続2例、MPT動注化学療法2例、MPT動注化学療法+sorafenib1例であった。

【結論】当院では進行肝細胞癌に対してNew FP療法を中心におこない、良好な成績を報告してきた。しかし、びまん型肝細胞癌はNew FP療法でも奏効が悪く、十分な予後も得られていない。今回、少数例の検討であるが、びまん型肝細胞癌に対してシステムIからのヘパスフィア[®]を用いた継続治療が有効である可能性が考えられた。

一般演題 1 「リザーバー」

一般-02 GDAコイル法による肝動注リザーバー留置後に胆道出血をきたした一例

○沼本 勲男

鶴崎 正勝、渡口 真史、日高 正二郎、山川 美帆、任 誠雲、柳生 行伸、松木 充、村上 卓道

近畿大学医学部放射線診断学

肝前区域に6cm大のHCCを指摘され、前区域切除+胆嚢摘出されている60歳代男性。その後4年間の経過で5回の再発に対しTACEおよびRFAを施行され、2010年6月にGDAコイル法によるリザーバー留置を行い動注化学療法による治療が行われていた。2011年1月に突然の腹痛があり来院。内視鏡でファーター乳頭からの出血と血腫による閉塞性黄疸がありENBDを施行。造影CTではGDA周囲から膵内胆管にかけて仮性動脈瘤を疑う所見が見られた。1回目の血管造影では仮性瘤ははっきりしなかったためGDAの根部をコイル塞栓した。4月に再度胆道出血が出現し、入院後突然ショックとなり、血管造影でCHAとPHAの境界部に仮性瘤を認めたためPHAからCHAをコイル塞栓することで止血した。その後、胆管出血を認めなかったが、HCCの播種、多発肺転移があり8月に永眠された。

GDAコイル法による胆道出血の合併症の報告はまれであり、若干の文献的考察を加えて報告する。

一般演題 1 「リザーバー」

一般-03 肝腫瘍に対するナノ粒子DDSを用いた新規肝動注化学療法の開発

○西尾福 英之¹⁾
田中 利洋¹⁾、福岡 靖史¹⁾、佐藤 健司¹⁾、末吉 智²⁾、阪口 浩³⁾、吉川 公彦¹⁾

¹⁾ 奈良県立医科大学放射線科・IVRセンター、²⁾ 奈良県総合医療センター放射線科、

³⁾ 奈良県西和医療センター放射線科

これまでに大腸癌肝転移をはじめとする多くの悪性腫瘍に対してリザーバー動注療法の有効性が示されてきたが、近年の全身化学療法の進歩に伴い動注療法は主に全身化学療法不応後のsalvage治療として用いられるようになり、従来の動注レジメンでは腫瘍が抵抗性を示すことをしばしば経験している。我々は、さらに有効性の高い動注療法の確立を目指し、産学協同研究としてナノ粒子drug delivery system (ナノDDS) を用いた動注療法の開発に取り組んでいる。ナノDDSは既存の抗がん剤を腫瘍へ選択的に集積させることが可能であり、肝動注療法においてさらにその効果を発揮することが期待できる。

まずは基礎研究としてVX2移植家兎肝腫瘍モデルを用いてSN-38をミセル化したナノDDS (NK012) を肝動注し、薬物動態と抗腫瘍効果を静注と比較した。SN-38の腫瘍内濃度は、動注群で有意に高値を示し (3分後; 1.28 $\mu\text{g/g}$ vs 0.294、2時間後; 1.48 vs 1.11、24時間後; 7.45 vs 2.84)、病理組織標本では、動注群で早期(2時間後)にアポトーシスが認められた。また24時間後の腫瘍壊死率は動注群で高い傾向が示された。SN-38をミセル化したナノDDSの肝動注療法は有効であることが示唆され、本新規治療法は現在特許出願中である (特願2014-266233)。

今後、動注療法をさらに発展させるためには、新規動注用薬剤やDDSの開発が必要であると考えられる。より密な産学連携と新規薬剤認可に向けた企業のさらなる努力を期待する。

一般演題 1 「リザーバー」

一般-04 リザーバー留置後のフローチェックにおけるSEMARの有用性

○佐藤 塁¹⁾
新槇 剛¹⁾、與座 喜一郎¹⁾、別宮 絵美真¹⁾、森口 理久^{1),2)}

¹⁾ 静岡県立静岡がんセンターIVR科、²⁾ 京都府立医科大学消化器内科

64歳男性 門脈本幹への腫瘍栓を伴う肝細胞癌に対して胃十二指腸動脈コイル固定法（入江法）による動注リザーバー留置術を施行後外来でFAIT（5-FU+IFN）による化学療法を施行していた。外来フォロー中に動注時の強い腹痛を訴えたためフローチェックを施行。リザーバーからのCT angiography（CTA）で脾頭部への血流分布を認めたがコイルによる強い金属アーチファクトのため同部への責任血管を同定できなかった。SEMAR（single energy metal artifact reduction）を用いて金属アーチファクトを低減するとともにcine CTAを施行することで胃十二指腸動脈に留置したコイルの隙間から脾頭部に分布している責任血管を同定し得た。コイルによる血流改変を要した金属アーチファクトの強いリザーバー留置後の症例ではSEMARが特に有用である。

一般-05 新規マイクロカテーテル挿入可能な動注用ポート (ReMAP) の開発

○田中 利洋¹⁾
福岡 靖史¹⁾、西尾福 英之¹⁾、佐藤 健司¹⁾、阪口 浩²⁾、吉川 公彦¹⁾

¹⁾ 奈良県立医科大学放射線科・IVRセンター、²⁾ 奈良県西和医療センター放射線科

我々は産学連携プロジェクトの一環として、マイクロカテーテルの挿入が可能な動注用ポート (ReMAP: Repeated Microcatheter Accessible Port) の開発を行っている (現在特許出願中: 特願2015-132453)。今回ex vivo実験で、1.ポートからのマイクロカテーテル誘導性の評価、2.血管モデルを用いてシステム留置後のマイクロカテーテルの血管選択性の評価を行ったので報告する。

ReMAPはステンレス (SUS303) 製の本体部・誘導部・蓋部とのシリコン (硬度50) 製のセプタム部から構成されている。誘導部パーツの先端は留置カテーテル (アンスロンPU: 東レメディカル) に接続し、20G針でセプタム部を穿刺、その外套内腔からマイクロカテーテル (MARVEL Non Taper: 東海メディカル) が挿入可能である。

ポート内部でのマイクロカテーテル誘導性の評価は、セプタム中心からの距離および方向が異なる9点の穿刺点を設定し、各穿刺点から挿入したマイクロカテーテルがポート誘導部先端孔からスムーズに排出されるか否かを検討した。

マイクロカテーテルの血管選択性の評価は、腹腔動脈をイメージした血管モデルを用いて、側孔付きアンスロンPU Long Taperの先端を胃十二指腸動脈、側孔を総肝動脈に位置するように留置し、中枢側はReMAPに接続。ReMAPより挿入したマイクロカテーテルがアンスロンPUの側孔を介して左右肝動脈へ選択挿入可能か否かを評価した。

結果は、設定した全ての穿刺位置からスムーズにマイクロカテーテルが排出可能であり、左右肝動脈の選択も問題なく達成できた。

リザーバー動注関連の新たなデバイス開発は、リザーバー療法の発展に寄与するが、このためには企業と臨床医の連携が大切である。今回開発した動注用ポート (ReMAP) は、選択的動注や動脈化学塞栓における有用性が期待できるが、その製品化には企業の協力が不可欠である。

一般演題 2 「CVポート」

一般-06 末期がん患者の慢性DIC治療に使用した静脈CVPシステムの1例

○田口 雅海¹⁾
及川 大成²⁾、石橋 修²⁾、笹生 俊一³⁾

¹⁾ 八戸赤十字病院放射線科、²⁾ 同 歯科・口腔外科、³⁾ 同 臨床検査科

患者は60代女性。昨年、東京の某大学病院を受診したが、下顎腺癌のStage IVと診断され、ホスピスケアを紹介された。地元である八戸の某公立病院で原発巣や骨転移巣のみ放射線療法が施された。本年3月に同院の緩和ケア外来通院中、多発性肺腫瘍があった為、余命1月と宣告され、他の部位の疼痛に対して、それ以上の放射線療法の適応はないとされていた。緩和ケア医から放射線療法を懇願され、ICを行い、可能な範囲での積極的な抗癌療法を実施する事となった。同月下旬から当科外来通院で疼痛緩和目的の放射線療法を開始。4月に歯科・口腔外科に入院し、転移性肺腫瘍に対する抗癌剤動注療法を行った。その後、CVPシステムも設置した。

約2週間後、抗癌療法後の骨髄回復が遅延し、末期がん由来する慢性DIC治療に移行したと考え、CVPシステムを利用した抗DIC治療を開始した。その後、東レ製の持続注入器を利用し、退院し、通院治療に切り替えた。本年6月に血痰があり、気管支動脈塞栓術目的に再入院。次第に体力低下したが、7月に2回目の退院が可能となった。しかし、約1週間後再入院しBSCに移行するまで、東レ製の持続注入器を利用し持続的な慢性DICの治療を行った。以後、8月中旬に死亡するまでCVPシステムが保液に役立った。

考察：末期患者の慢性DICに対して積極的な治療を行うか否かは議論の余地があるが、患者自身が積極的な療法を望んでいた為、CVPを利用して治療を行った。今回用いた、東レ製の持続注入器は最大容量が100mlで毎時2.5mlで一日当たり60mlが注入されるものを利用した。毎日、通院は必要となったが、電動式の自動注入器にはない、軽量、無音、移動し易さなどが患者には好評であった。

一般演題 2 「CVポート」

一般-07 静脈ポート留置時に発生したガイドワイヤートラブルの1例

○岩本 誠司¹⁾
山中 森晶²⁾、高尾 正一郎³⁾、尾形 竜郎⁴⁾、松本 隆裕⁵⁾、原田 雅史¹⁾

¹⁾ 徳島大学病院放射線診断科、²⁾ 徳島赤十字病院放射線科、³⁾ 徳島大学医学部保健学科、
⁴⁾ 徳島県鳴門病院循環器内科、⁵⁾ 徳島県鳴門病院放射線科

症例は70歳代男性。発熱、黄疸、食欲低下などを主訴に紹介。画像検査や腫瘍マーカーから膵頭部癌、肝転移が疑われた。今後の化学療法や高カロリー輸液必要の必要性から、静脈ポート留置目的で当科紹介となった。右内頸静脈アプローチ鎖骨下ポート留置の方針として手技を開始した。使用デバイスはBARD社製Power Port。イントロデューサーシースを挿入しガイドワイヤーを血管内から取り除く際に、強い抵抗があり抜けなくなるというトラブルが発生した。透視で確認したところ先端は心右房内にあるものの、経路やワイヤーの形態などに明らかな異常は認めなかった。この原因や対処、今後同様のトラブルを回避するための対策等について若干の文献的考察を加え御報告させていただく。

一般演題 2 「CVポート」

一般-08 CVポートDewXでのカテーテル破損の2症例

○米虫 敦

鈴木 聡史、左野 明、狩谷 秀治、中谷 幸、吉田 理絵、河野 由美子、管 直木、上野 裕、池田 耕士、宇都宮 啓太、播磨 洋子、谷川 昇

関西医科大学放射線科学教室

70本のCVポートシステムDewXを留置し、2症例でカテーテル損傷によるシステム抜去を行った。

（症例1）80歳、男性、肺癌の化学療法のためにDewXを右内頸静脈より挿入。以後、2クルの化学療法(CBDCA+ETP療法)を施行し、著変無く終了。挿入127日に化学療法を再開。129日に薬液漏れを確認した。カテーテルは右内頸静脈内でループを形成、鎖骨付近の皮下トンネル内でカテーテルに亀裂を認めた。新たに左内頸静脈よりDewXを挿入したが、挿入4日で既に左内頸静脈内でカテーテルがループ形成。

（症例2）67歳、男性、下部食道癌に対する化学療法のためにDewXを右内頸静脈より挿入。以後、1クルの化学療法(FP療法)をDewXより施行し、著変無く終了。挿入34日に化学療法を再開。38日に薬液漏れを確認。鎖骨付近の皮下トンネル内でカテーテルに亀裂を認めた。患者は日常的にジムでのトレーニングを行っていた。

一般演題 2 「CVポート」

一般-09 内頸静脈アプローチでのCVポートカテーテル破損の検討

○藤井 佳美
黒木 俊寿、板橋 健太郎、武田 浩知、塚本 浩

藤沢市民病院画像診断科

【背景】内頸静脈アプローチで挿入されたCVポートでは、鎖骨下静脈アプローチで起きるピンチオフを回避できるため、カテーテル破損の頻度は少ないとされている。内頸静脈アプローチではカテーテル屈曲部のキンクが破損の誘因となるため、当院では屈曲部を十分鈍角にすることを心掛けているが、それでもカテーテルの破損を完全に防ぐことは難しい。内頸静脈アプローチでのカテーテル破損について検討した。

【対象】2009年1月～2015年7月までに内頸静脈アプローチでCVポートが留置された73例のうち、カテーテルの破損をきたした5例を対象とした。患者の平均年齢は70.4歳（男性2例、女性3例）、全例が大腸癌の化学療法目的であった。

【結果】5例のポート留置期間は6カ月～36カ月（平均24カ月）。カテーテル破損部位は5例とも屈曲部よりやや外側であり、3例は数mmの穿孔、1例は離断、1例はカテーテルのバルーン状変形（圧入時）をきたしていた。穿刺部の高さは、C7レベルが1例、Th1レベルが3例、Th2/3レベルが1例であった。5例全例で上肢挙上時にカテーテルのたわみが認められた。

【考察】当院では皮下トンネル作成時にトンネラーを静脈穿刺部より1-2cm外側に貫通させることとしている。カテーテルの破損部位は、トンネラーの出口部にほぼ一致していた。上肢挙上時にカテーテルがたわみ、トンネラー出口部のカテーテルに繰り返し屈曲が生じて、破損の原因となったものと思われる。現在、当院では上肢挙上によるカテーテルのたわみが少なくなるよう、トンネラーの貫通の仕方を工夫している。また位置確認の単純撮影では上肢挙上での撮影も追加し、たわみの大きい症例ではカテーテル破損のリスクがあることを主治医、化学療法室スタッフに伝え情報共有を図っている。

一般演題 2 「CVポート」

一般-10 CVリザーバー抜去時におけるフィブリンシースの検証

○森田 吉多佳
隅野 靖彬、進藤 千尋、美馬 正幸、本山 新

国立病院機構神戸医療センター放射線科

フィブリンシースの形成はCVリザーバー留置における合併症の中ではよく知られている現象である。ただ発現契機が滴下不良や逆流不全である事が多く、実際の臨床現場では、先端にフィブリンシースが形成され、薬液の逆流が穿刺部まで達して皮下漏出する事でもない限り、滴下不良程度では安全性を造影等で確認した上で使用継続している事も多いのではないだろうか。

当院ではCVリザーバー抜去時には安全性のため（血管壁や心臓へのカテーテルの癒着等の可能性）透視下で抜去術を行っていた。最近ではフィブリンシースや血栓の確認のため抜去前に造影を行っている。リザーバー抜去症例の中で、フィブリンシース形成された症例に関して検討してみた。

（方法）

2012年1月より2015年8月までに抜去した16例について検討した。

使用したCVリザーバーは全例5FrアンスロンPUカテーテル+セルサイトポート（スモール）だった。

（結果）

2012年1月より2015年8月までに当院で留置したCVリザーバー総数 246例

留置部位は前腕部 167例、前胸部 73例、その他 6例

抜去した16例のうち、前腕部は13例、前胸部は3例だった。前腕部留置が多い傾向。

対象疾患は、大腸がんの化学療法目的 8例、栄養や末梢ルート確保目的 8例。

抜去原因は、ポート部感染 4例、カテーテル感染 7例、皮膚欠損 1例、血栓形成 1例

ケモ終了での抜去希望 3例。

16例中、フィブリンシース形成が確認できた症例 11例、造影しておらず不明 4例、フィブリンシース形成なし 1例。フィブリンシース形成率は91.7%（11例/12例）

リザーバー留置から抜去までの中央値は211日（6日～1799日）

（考察）

少数例の後ろ向きの検証なのでevidence的には何も言えないと思うが、結構高率にフィブリンシースが形成されていた。ただ、全ての症例で抜去するまで普通に使用できており、滴下不良等は指摘出来なかった。抜去後も血栓形成や肺塞栓等を疑う臨床所見は認められず、フィブリンシース形成による合併症は経験していない。当院でのCVリザーバーシステムでは高率にフィブリンシースが形成される可能性がある。ただフィブリンシースが形成されても臨床的に問題になることを経験していないのも事実である。先端部が閉塞してしまい逆流するような状態でない限りフィブリンシースの形成は臨床的には問題がないかもしれない。

実際の症例も供覧する。

一般演題 2 「CVポート」

一般-11 エコーガイド下穿刺にて鎖骨下静脈に留置したCVポートのカテーテル断裂症例の経験

○中山 智英
桑谷 俊彦、榑崎 肇、加藤 健太郎、田中 栄一、藤田 美芳、森田 高行

北海道消化器科病院外科

近年、長期の抗癌剤治療や在宅栄養管理のため皮下埋め込み式CVポートを留置する症例が増えている。鎖骨下静脈穿刺によるアプローチが一般的だが、合併症として鎖骨と第一肋骨間で生じるpinch off syndromeによるカテーテル断裂が生じる可能性を持っており、断裂した先端部分のカテーテルが肺動脈まで達した症例も報告されている。我々はlandmark法での留置症例でpinch off syndromeからの断裂症例を経験したため、pinch off syndromeを回避する目的で、2012年よりエコー下穿刺にてCVポート留置を行ってきた（480例/3年6ヶ月）が、今まで2例の断裂症例を経験した。いずれの症例も大胸筋を貫いた直後でカテーテルが断裂しており、回収したカテーテル切断面は比較的鋭的に切断され、pinch off syndromeによる断裂症例に見られる、いわゆるfish mouthの形状は来たしていなかった。大胸筋を貫いた直後で頻回の屈曲が生じ、カテーテルの摩耗が一カ所に集中し断裂に至ったと考えられた。pinch off syndromeを避けるためエコー下穿刺を選択しても、上肢の運動(大胸筋の運動)によるカテーテルの屈曲は避けられず、本症例のように断裂の危険性を有しており、挿入後も注意深くカテーテルの状況（レントゲンによるカテーテル形状の変化や走行異常、薬剤注入時の抵抗など）を観察する必要があると考えられた。しかし留置手技や挿入後の管理で断裂の可能性をゼロにすることは難しいため、断裂しても先端部分が飛んでいかない構造を持つCVカテーテルなど、安全機能を有する製品を使用することも一つの選択肢と考えられた。

一般演題 2 「CVポート」

一般-12 内頸静脈アプローチで留置したカテーテル断裂の3症例

○寺田 尚弘¹⁾
西出 喜弥¹⁾、中川 俊男¹⁾、蟹井 善統¹⁾、佐久間 肇²⁾

¹⁾ 済生会松阪総合病院放射線科、²⁾ 三重大学放射線科

【目的】内頸静脈から留置したカテーテルの破損を経験したので報告する。

【対象】1例目は右乳癌術後の78歳女性で2010年7月7日に左内頸静脈から留置、14回目の化学療法が2015年7月22日に問題なく行われた。15回目化学療法時8月12日に点滴漏れが起こったため、透視で確認すると断裂がみられた。

2例目は食道癌の62歳男性で2011年1月12日に右内頸静脈CVポートを留置した。13回目の化学療法が2015年6月17日に問題なく終了していた。14回目の化学療法時8月17日に点滴不良がみられ、透視で確認すると断裂がみられた。

3例目は悪性リンパ腫の61歳女性で、2013年12月19日に右内頸静脈からCVポートを留置し、3回の化学療法と直腸の病変に放射線治療が行われ、2014年4月16日に終了した。2015年9月2日に他院で使用としたところ、透視で断裂が確認された。

1例目と2例目はワンステップ法で留置したX-Port例で、3例目はツーステップ法で留置したPower-Port例であった。

【結果】

カテーテル断裂はいずれも頸部にできる屈曲部でみられ、点滴不良等の予兆はみられなかった。キックが先におこり、カテーテル断裂に至ったと思われるが、断裂がおこる前に撮影されている画像ではキックは指摘できず、画像でキックを確認することは困難であった。

第40回リザーバー研究会

協賛企業一覧

2015年10月20日現在（五十音順）

朝日インテックJセールス株式会社	味の素製薬株式会社
エーザイ株式会社	Cook Japan株式会社
住友ベークライト株式会社	第一三共株式会社
大日本住友製薬株式会社	テルモ株式会社
東レ株式会社	東レ・メディカル株式会社
ニプロ株式会社	日本化薬株式会社
日本ストライカー株式会社	バイエル薬品株式会社
株式会社パイオラックスメディカルデバイス	ハナコメディカル株式会社
メディキット株式会社	株式会社メディコン

謝辞

第40回リザーバー研究会の開催に際しまして、上記の企業から多大なるご助成、ご協賛をいただきました。ここに感謝の意を表します。

第40回リザーバー研究会 当番世話人 小尾 俊太郎
(公益財団法人佐々木研究所附属杏雲堂病院肝臓内科 科長)