

第7回

日本神経内分泌腫瘍研究会学術集会

The 7th Annual Meeting of
Japan NeuroEndocrine Tumor Society (JNETS)

NETハーモナイズ

会期

2019 9.21 土

会場

東京大学・伊藤国際学術研究センター

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

会長

石川 雄一

国際医療福祉大学
(公財)がん研究会がん研究所

プログラム・抄録集

第7回日本神経内分泌腫瘍研究会学術集会

The 7th Annual Meeting of Japan NeuroEndocrine Tumor Society (JNETS)

NETハーモナイズ

プログラム・抄録集

会 期 2019年9月21日(土)

会 場 東京大学・伊藤国際学術研究センター

会 長 石川 雄一 (国際医療福祉大学、(公財)がん研究会がん研究所)

目次

ご挨拶	3
交通のご案内.....	4
会場のご案内.....	5
参加者へのご案内.....	6
関連会議	7
口演セッション 座長・演者へのご案内.....	8
PC発表データ作成についてのお願い	9
ポスターセッション 座長・演者へのご案内	10
討論者へのお願い	10
日程表.....	11
【プログラム】	
講演会場.....	12
ポスター会場	15
【抄録】	
教育講演「Harmonized classification of the neuroendocrine neoplasms」	20
シンポジウム「Neuroendocrine neoplasms (NEN)の臓器横断的病理診断の確立に向けて」	22
共催シンポジウム1「NETの臨床と病理 最前線」	36
共催シンポジウム2「膵・消化管神経内分泌腫瘍（NEN）診療ガイドライン改定の要点」	42
モーニングセミナー「診療科横断的なNET診療！ NETハーモナイズの推進」	48
ランチョンセミナー「膵・消化管神経内分泌腫瘍（NEN）診療ガイドライン第2版 薬物治療についての解説」	52
ポスター1「肝」	54
ポスター2「膵1」	57
ポスター3「膵2」	61
ポスター4「上部消化管」	64
ポスター5「下部消化管」	68
ポスター6「一般」	72
日本神経内分泌腫瘍研究会（JNETS）理事会.....	79
日本神経内分泌腫瘍研究会（JNETS）委員会.....	81
謝辞.....	82

ご挨拶



第7回日本神経内分泌腫瘍研究会学術集会

会長 石川 雄一

国際医療福祉大学医学部病理学
(公財)がん研究会がん研究所

謹啓 このたび、第7回日本神経内分泌腫瘍研究会学術集会を、東京大学・伊藤国際学術研究センターにて開催いたします。お世話を担当する私は、病理、とくに肺の神経内分泌腫瘍の病理をやっ来てにすぎず、やや重すぎる職ではございますが、多くの経験ある先生方の御指導の下、開催にこぎ着けることができました。

本研究会は膵臓領域を中心として会が結成され発展して参りましたが、近年は、治療薬が膵臓以外にも適応が拡大されていることもあり、全身の多くの臓器の神経内分泌腫瘍を、統一的に診断・治療する方向へと移りつつあります。そこで本会では、テーマを「NETハーモナイズ」といたしました。その心は、同じ診断基準で全身の神経内分泌性腫瘍を診断し、腫瘍の性質および治療の結果を比較したい、ということです。臓器を超えた、統一診断基準をつくり、各臓器の専門家の叡智を結集して、全身臓器の神経内分泌腫瘍について、診断・治療の基準を発信できればと念じております。

会場の、東京大学本郷地区は、銀杏が色づくのはもう少し後ですが、とても良い季節と存じます。どうぞ、活発な御議論をお願いいたします。

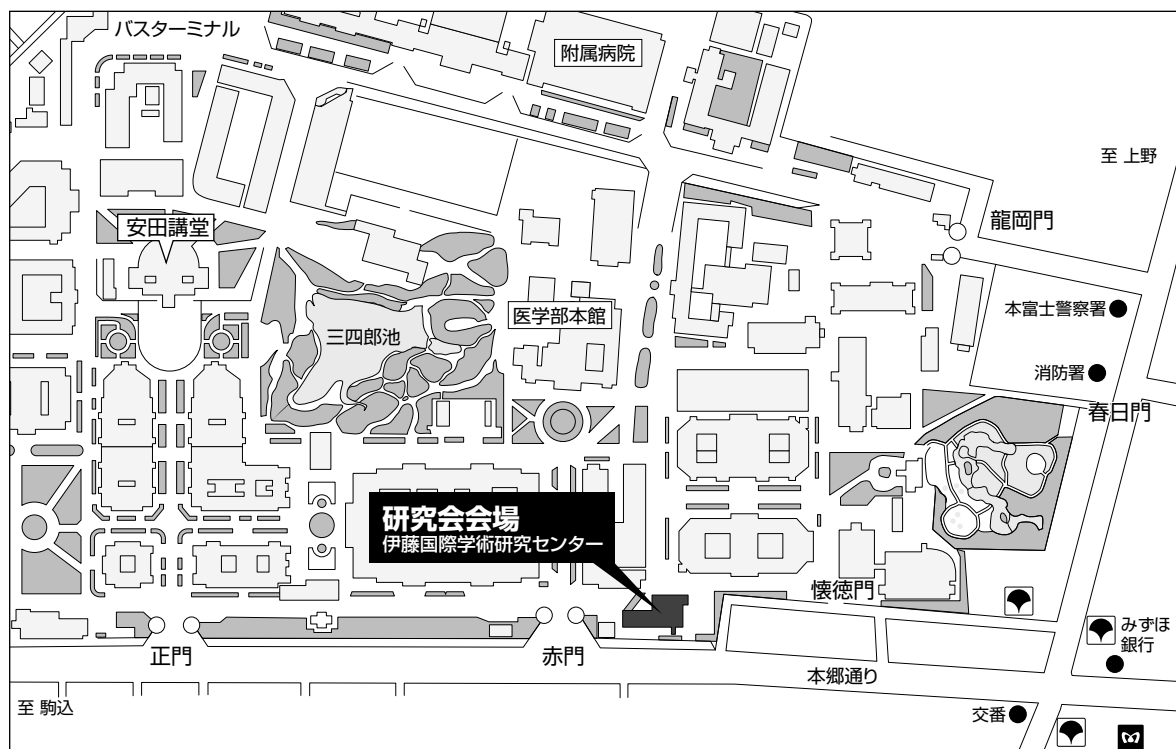
謹白

2019年9月吉日

交通のご案内

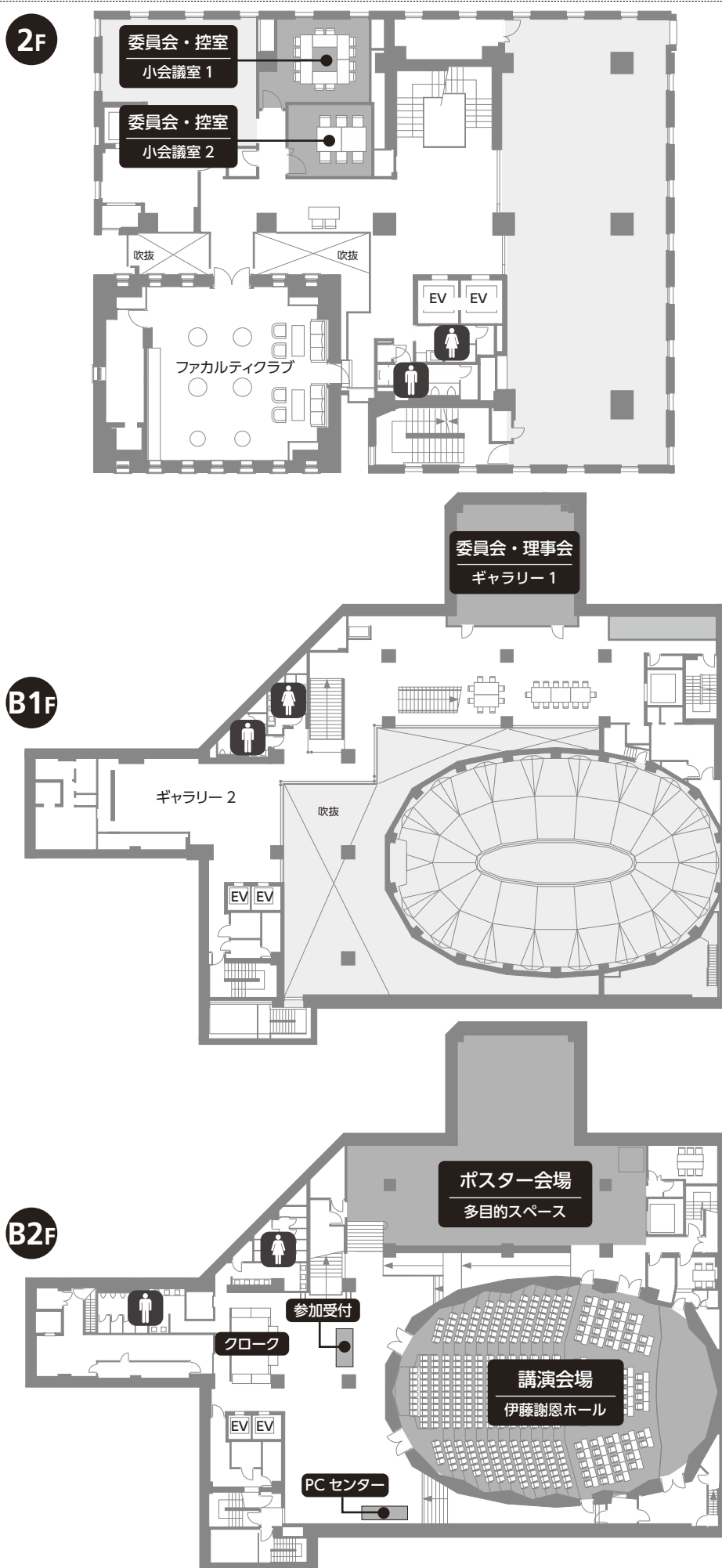
最寄り駅	所要時間
本郷三丁目駅（地下鉄丸の内線）	徒歩 8 分
本郷三丁目駅（地下鉄大江戸線）	徒歩 6 分
湯島駅または根津駅（地下鉄千代田線）	徒歩 15 分

御茶ノ水駅 (JR中央線、総武線)	地下鉄利用	丸の内線(池袋行) — 本郷三丁目駅下車
	地下鉄利用	千代田線(取手方面行) — 湯島駅又は根津駅下車
	都バス利用	茶51駒込駅南口又は東43荒川土手操車所前行 ↓ 東大(赤門前バス停)下車
	学バス利用	学07東大構内行 — 東大(龍岡門、病院前、構内バス停)下車
御徒町駅(JR山手線等)	都バス利用	都02大塚駅前又は上69小滝橋車庫前行 — 本郷三丁目駅下車
上野駅(JR山手線等)	学バス利用	学01東大構内行 — 東大(龍岡門、病院前、構内バス停)下車



地下鉄本郷三丁目駅出入口: 大江戸線 丸の内線

会場のご案内



参加者へのご案内

- 参加受付** 参加登録は下記の日時・場所にて受付いたします。
日時：2019年9月21日（土） 8:30～17:00
場所：東京大学・伊藤国際学術研究センター B2F ホワイエ
- 参加費** 参加費：3,000円
※お支払い方法は現金のみとなります。クレジットカードでのお支払いはできません。
※会場では常に参加証（ネームカード）を着用してください（着用がない場合、講演会場にはご入場いただけません）。
※参加証の再発行はいたしません。大切に保管してください。
- 年会費・新入会** 下記の場所にて年会費・新入会受付をいたします。
東京大学・伊藤国際学術研究センター B2F ホワイエ（研究会事務局デスク）

【日本神経内分泌腫瘍研究会 事務局】
〒606-8507 京都府京都市左京区聖護院川原町 54
京都大学医学部肝胆膵・移植外科内
TEL：075-751-3242 FAX：075-751-4263
E-mail：jnets-office@umin.ac.jp
- 共催セミナー** モーニングセミナー、ランチョンセミナーは先着順といたします。整理券はございません。
参加をご希望の方は時間になりましたら直接会場にお越しください。
- クローク** 下記の日時・場所にてクロークを開設いたします。貴重品・PCはお預かりできませんのでご了承ください。
日時：2019年9月21日（土） 8:30～18:00
場所：東京大学・伊藤国際学術研究センター B2F クローク
- 参加者へのお願い** **〈撮影および録音について〉**
講演会場内での撮影および録音は禁止させていただきます。

〈携帯電話のご使用について〉
講演会場内での携帯電話のご使用は禁止させていただきます。また、会場内では電源をOFFにするかマナーモードに設定してください。

〈お呼び出しについて〉
講演会場内でのお呼び出しはいたしません。参加受付付近に掲示板、伝言板を設置しますので、総合案内までお声かけください。
- お問い合わせ** **〈本部〉**
公益財団法人がん研究会 がん研究所 病理部
〒135-8550 東京都江東区有明 3-8-31
TEL: 03-3570-0448 FAX: 03-3570-0558

〈運営事務局〉
株式会社サンプラネット メディカルコンベンション事業部
〒112-0012 東京都文京区大塚 3-5-10 住友成泉小石川ビル 6F
TEL：03-5940-2614 FAX：03-3942-6396
E-mail：jnets2019@sunpla-mcv.com

関連会議

財務委員会	日時：9月20日（金）17:00～17:30 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター 2F 小会議室1
NET 登録委員会	日時：9月20日（金）17:30～18:30 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター B1F ギャラリー1
マーカー委員会	日時：9月20日（金）18:00～18:30 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター 2F 小会議室1
RI 関連診療委員会	日時：9月21日（土）7:20～7:50 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター 2F 小会議室1
病理委員会	日時：9月21日（土）7:20～7:50 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター 2F 小会議室2
プロジェクト審査委員会	日時：9月21日（土）7:20～7:50 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター B1F ギャラリー1
肝転移の治療委員会	日時：9月21日（土）7:50～8:20 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター 2F 小会議室1
倫理委員会	日時：9月21日（土）7:50～8:20 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター 2F 小会議室2
ガイドライン委員会	日時：9月21日（土）7:50～8:20 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター B1F ギャラリー1
理事会	日時：9月21日（土）8:20～9:00 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター B1F ギャラリー1
施設代表者会議	日時：9月21日（土）13:35～14:25 会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター B2F 伊藤謝恩ホール

口演セッション 座長・演者へのご案内

発表時間

1. 発表時間は以下の通りです。

セッション	発表	質疑応答	総合討論
シンポジウム	8分	2分	なし
共催シンポジウム 1	12分 基調講演のみ 20分	3分 基調講演のみ 0分	10分
共催シンポジウム 2	20分	なし	10分

2. プログラムの進行に支障のないよう発表時間は厳守してください。
3. 各演者は、発表の論点を明確にして時間内に終了するようにしてください。

座長の方へ

1. **ご担当セッション開始時間の15分前までに**会場内（右前方）の次座長席にお着きください。
2. 発表順はプログラム記載の通りですが、進行ならびに追加発言等については座長にご一任いたします。演者お一人の発表時間を厳守し、セッションの終了時間の厳守にご協力をお願いいたします。活発な討論が行われますようご配慮をお願いいたします。
3. 前のセッションが早く終了した場合は、プログラムに記載されている担当セッションの開始時間までお待ちください。

演者の方へ

1. **発表セッション開始時間の40分前までに**PCセンターにお越しいただき、受付と試写を行ってください。
2. すべてPCでの発表になります。スライド・OHPの使用は出来ませんのでご注意ください。
3. ご発表データの受付について
 - (1) ご発表データは、CD-ROM、USB フラッシュメモリ等のメディアに記録してPCセンターにご持参ください。メディアは、ウイルス定義データを最新のものに更新した状態のセキュリティソフトで、メディアがウイルスに感染していないことを確認した上でご持参ください。
 - (2) **対応OSはWindowsのみとなりますので、Macintoshをご使用の場合には必ずPC本体をご持参ください。**
 - (3) PCセンターにて、試写・動作確認を必ず行ってください。
 - (4) PC本体をご持参の場合には、試写・動作確認後、発表の20分前までに会場内（左前方）の機材卓へPC本体をご提出いただき、接続のチェックを行ってください。講演終了後、機材卓にてPC本体をご返却いたしますので、速やかにお引き取りください。
 - (5) 操作方法等、ご不明な点がございましたらPCセンタースタッフにお気軽にお問い合わせください。
 - (6) **ご発表データに動画・音声が含まれる場合には、PC本体のご持参を推奨します。**
4. **ご発表開始時間の15分前までに**会場内（左前方）の次演者席にお着きください。
5. 発表時間終了の1分前に黄色ランプ、発表時間終了時に赤ランプでお知らせします。発表時間の厳守をお願いいたします。

PCセンター

PCセンターは以下の日時・場所にて開設いたします。

日時：9月21日（土） 8:30～17:00

会場：東京大学・伊藤国際学術研究センター B2F ホワイエ

PC 発表データ作成についてのお願い

本会では、口演発表を全て PC によるプレゼンテーションとさせていただきます。

下記の要領で作成したデータを CD-R または USB フラッシュメモリに入れてご持参ください。

対応 OS は Windows のみとなりますので、Macintosh をご使用の場合には必ず PC 本体をご持参ください。

セッションを円滑に進行するために、ご発表データの作成にあたりましては以下の事項をお守りください。

規格外で持ち込まれたデータで不具合が生じた場合、第7回日本神経内分泌腫瘍研究会学術集会は一切責任を負いません。

	Windows	Macintosh
PC 本体持参	○	○
メディア持参 (CD-ROM / USB メモリ)	○	
アプリケーション	PowerPoint 2019	
動画ソフト	Windows Media Player	

【ご発表データをご持参になる場合】

■使用 OS とアプリケーション

OS : Windows 10

アプリケーション: PowerPoint 2019

■画面サイズ (解像度)

XGA(1024×768)となります。

※この環境で画面の全てが不具合無く表現される事を予めご確認ください。

■バックアップデータ

可能な限りご用意ください (会場に携行願います)。

■フォント

Windows 10 に標準搭載されているフォントのみ使用可能です。

【使用可能フォント】

MS ゴシック・MS P ゴシック・MS 明朝・MS P 明朝・

Times New Roman・Arial・**Arial Black**・

Arial Narrow・Century・Century Gothic・

Courier New・Georgia

上記以外のフォントを使用した場合、文字や段落のずれ、文字化け、文字が表示されない等のトラブルが起る可能性があります。

■ファイル名

ファイル名は「演題番号_演者名.ppt(x)」としてください。

■動画について

動画をご使用される場合はご自身の PC 本体のご持参を推奨いたします。

※動画ファイルの注意点

ご発表データの中に動画が含まれる場合、Windows 10 および Windows Media Player 12 の初期状態に含まれるコーデックで再生できる動画ファイルをお持ちください (動画ファイル WMV 形式推奨)。

Macintosh をご使用の場合、そもそも PC 本体持参のみとなります。

■音声について

音声の出力は可能です。データ登録の際に必ずお知らせください。

■リンクについてのご注意

ご発表データに、他のデータ (動画・音声・グラフ等) をリンクしている場合には、リンク切れにご注意ください。事前に他の PC でも同様に再生・表示できることをご確認ください。

■データの消去について

サーバーにコピーさせていただいたデータは、本会終了後に責任を持って完全に消去いたします。

【PC 本体をご持参になる場合】

■電源について

AC アダプターを必ずご持参ください。バッテリーでの使用はトラブルの原因になります。

■液晶プロジェクターへの接続

液晶プロジェクターへの接続はミニ D-sub15 ピンのみとなります。それ以外の接続端子はお受けできません。ご持参の PC によっては専用のコネクタが必要になる場合がございます。ミニ D-sub15 ピンへの変換ケーブルが必要な場合には必ずご持参ください。

■バックアップデータご持参のお願い

ご持参の PC に保存されているご発表データの損失に備え、CD-ROM、USB フラッシュメモリでご発表データのバックアップをご持参ください。

また、当該バックアップは発表時にも携行してください (ご発表中、ご持参の PC にトラブルが生じた場合、バックアップデータを使用して対応いたします)。

【共通のご案内】

■会場での発表について

演台上には、液晶モニター、キーパッド、マウスが用意されております。登壇と同時にスライドショーの1枚目まで表示させて投映いたしますので、その後の操作は演者ご自身で行ってください。なお、オペレーターによる操作をご希望の方は、受付の際にお申し出ください。

ポスターセッション 座長・演者へのご案内

本会におけるポスターセッションに関するスケジュールは下記の通りです。

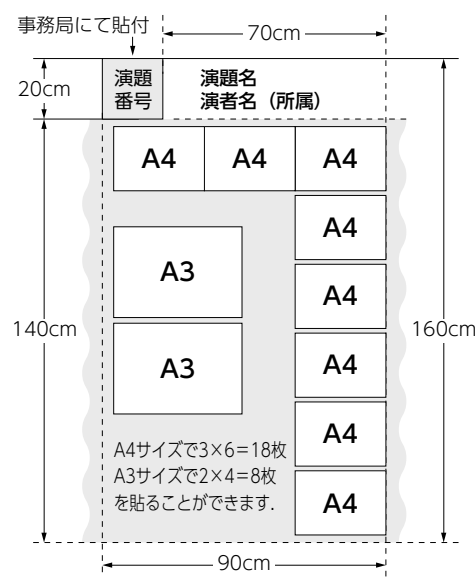
	貼付	閲覧	発表	撤去
9月21日(土)	9:00～10:00	10:00～11:30 12:30～17:00	11:30～12:30	17:00～17:30

座長の方へ

1. **ご担当セッション（発表）開始 20 分前までに**ポスター受付にて座長用リボンをお受け取りください。
2. **セッション（発表）開始 5 分前までに**ご担当セッションの最初の演題のポスターの前に待機してください。
3. 演者 1 人の発表時間は、発表 4 分、質疑応答 3 分です。進行は座長にご一任いたします。
4. セッション終了後、座長用リボンはポスター受付にご返却ください。

演者の方へ

1. ポスターを貼付する前にポスター受付にて受付をお願いします。
2. ポスターパネルに演者用リボン、押しピンがございますのでご利用ください。
3. 演題番号は予め掲示してあります。ご自身の演題番号が掲示されているパネルに、作成いただいたポスター（発表資料）を貼付してください。
4. 掲示用パネルは、高さ 160cm×幅 90cm（掲示有効面）です。ポスターは下図を参照の上、できるだけ大きな文字を用い、見やすいものをご用意ください。パネルの最上部に高さ 20cm×幅 70cm 以内で、演題名・演者（著者）名・所属を記入した見出しを各自で用意の上、貼付してください。
5. 発表時間は、1 演題あたり発表 4 分、質疑応答 3 分です。発表と質疑応答は、座長の進行にしたがって、ご自身のポスターの前で行ってください。発表時間を厳守してください。
6. **ご発表セッション（発表）開始 5 分前までに**ご自身のポスター付近に待機してください。
7. ポスターは、撤去時間内に撤去してください。演者用リボン・押しピンはポスター受付にご返却ください。
8. 撤去時間内に撤去されないポスターは事務局にて処分いたしますので、予めご了承ください。お預かり、ご郵送は一切いたしませんのでご注意ください。



ポスター受付

ポスター受付は以下の日時・場所にて開設いたします。

日時：2019年9月21日(土) 9:00～12:30

場所：東京大学・伊藤国際学術研究センター B2F 多目的スペース

討論者へのお願い

演者への質疑応答は簡潔にお願いいたします。発言希望者は予め会場に設置したマイクの前に並び、所属と氏名を明らかにしてから、座長の指示に従って発言してください。

追加発言や質疑応答のための PC プレゼンテーションは受け付けません。

日程表

	講演会場 B2F 伊藤謝恩ホール	ポスター会場 B2F 多目的スペース	
7:00			
8:00			
9:00	9:00-9:05 開会の挨拶		
10:00	9:05-10:05 モーニングセミナー 診療科横断的なNET診療! NETハーモナイズの推進 演者: 増井 俊彦、土川 貴裕 座長: 中本 裕士、三橋 智子 共催: ノバルティスファーマ株式会社/富士フィルム富山化学株式会社	9:00-10:00 ポスター貼付	
11:00	10:05-11:25 シンポジウム Neuroendocrine neoplasms (NEN)の 臓器横断的病理診断の確立に向けて 座長: 島津 章、笹野 公伸	10:00-11:30 ポスター閲覧	
12:00		11:30-12:30 ポスター発表	ポスター1「肝」 座長: 仲田 興平 ポスター2「膵1」 座長: 清水 京子 ポスター3「膵2」 座長: 上本 伸二 ポスター4「上部消化管」 座長: 岩淵 三哉 ポスター5「下部消化管」 座長: 網笠 祐介 ポスター6「一般」 座長: 長村 義之
13:00	12:35-13:25 ランチョンセミナー 膵・消化管神経内分泌腫瘍(NEN)診療ガイドライン第2版 薬物治療についての解説 演者: 脇岡 範 座長: 伊藤 鉄英 共催: 帝人ファーマ株式会社		
14:00	13:35-14:25 施設代表者会議		
15:00	14:30-15:20 教育講演 Harmonized classification of the neuroendocrine neoplasms 演者: Günter Klöppel, Atsuko Kasajima 座長: 石川 雄一	12:30-17:00 ポスター閲覧	
16:00	15:25-16:25 共催シンポジウム1 NETの臨床と病理 最前線 座長: 青木 琢、脇岡 範 共催: ファイザー株式会社/ ノーベルファーマ株式会社		
17:00	16:30-17:30 共催シンポジウム2 膵・消化管神経内分泌腫瘍(NEN)診療ガイドライン改定の要点 座長: 今村 正之、奥坂 拓志 共催: 帝人ファーマ株式会社 メディカルサイエンス部	17:00-17:30 ポスター撤去	
18:00	17:30-17:40 閉会の挨拶		

講演会場

開会の挨拶

9:00-9:05 講演会場

モーニングセミナー

9:05-10:05 講演会場

診療科横断的なNET診療！ NETハーモナイズの推進

座長：中本 裕士（京都大学医学部附属病院 放射線部）

三橋 智子（北海道大学病院 病理診断科）

共催：ノバルティスファーマ株式会社/富士フイルム富山化学株式会社

- MS-1** NETユニットによるDecision makingの利点とコツ
～ガイドラインでは対応できない症例に対して～48
増井 俊彦
京都大学医学研究科 肝胆膵・移植外科
- MS-2** 患者アウトカムの向上を目指した診療科横断的チーム医療 ～北大NET専門外来の経験から～50
土川 貴裕、平野 聡
北海道大学大学院 医学研究院 消化器外科学教室Ⅱ

シンポジウム

10:05-11:25 講演会場

Neuroendocrine neoplasms (NEN)の臓器横断的病理診断の確立に向けて

座長：島津 章（社会医療法人誠光会 草津総合病院 先進医療センター）

笹野 公伸（東北大学大学院医学系研究科医科学専攻病理病態学講座病理診断学分野）

- 緒言** 神経内分泌腫瘍の病名統一への試み WHO/IARCの取り組み22
笹野 公伸
東北大学大学院医学系研究科医科学専攻病理病態学講座病理診断学分野
- S-1** 肺・縦隔に発生する神経内分泌腫瘍24
元井 紀子
国立がん研究センター中央病院 病理診断科
- S-2** 消化管における神経内分泌腫瘍の特徴26
河内 洋
がん研究会有明病院 病理部
- 特別発言** WHO消化管分類作成過程と胃神経内分泌腫瘍
九嶋 亮治
滋賀医科大学医学部臨床検査医学講座
- S-3** 膵臓・肝臓・胆嚢NENの病理診断28
大池 信之
昭和大学藤が丘病院 臨床病理診断科
- S-4** 婦人科領域の神経内分泌腫瘍－現在の分類と問題点30
高澤 豊
がん研究会 がん研究所 病理部
- S-5** 乳腺における神経内分泌腫瘍 Neuroendocrine mammary neoplasms32
川崎 朋範
埼玉医科大学国際医療センター 病理診断科
- S-6** 前立腺における神経内分泌腫瘍34
笹野 公伸
東北大学大学院医学系研究科医科学専攻病理病態学講座病理診断学分野

ランチョンセミナー

12:35-13:25 講演会場

膵・消化管神経内分泌腫瘍(NEN)診療ガイドライン第2版 薬物治療についての解説

座長：伊藤 鉄英（福岡山王病院 膵臓内科・神経内分泌腫瘍センター/ 国際医療福祉大学 大学院医学研究科 消化器内科学）

共催：帝人ファーマ株式会社

- LS** 膵・消化管神経内分泌腫瘍(NEN)診療ガイドライン第2版 薬物治療についての解説52
 肱岡 範
 国立研究開発法人 国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科

施設代表者会議

13:35-14:25

教育講演

14:30-15:20 講演会場

座長：石川 雄一（国際医療福祉大学、(公財)がん研究会がん研究所）

- ES** Harmonized classification of the neuroendocrine neoplasms20
 Günter Klöppel
 Department of Pathology, Konsultation Center for Pancreatic and Endocrine Tumors. Technical University of Munich, Germany

- 特別発言** Prognostic impact of the WHO2019 classification for digestive systems in lung neuroendocrine tumors
 Atsuko Kasajima
 Department of Pathology, Konsultation Center for Pancreatic and Endocrine Tumors. Technical University of Munich, Germany

共催シンポジウム1

15:25-16:25 講演会場

NETの臨床と病理 最前線

座長：青木 琢（獨協医科大学 第二外科）

肱岡 範（国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科）

共催：ファイザー株式会社/ノーベルファーマ株式会社

- 基調講演** 膵NET G3と低分化型神経内分泌癌PDNECの病理診断とピットフォール36
 細田 和貴
 愛知県がんセンター 遺伝子病理診断部

- SS1-1** NET G3の治療戦略をReviewする38
 肱岡 範
 国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科

- SS1-2** 治療選択の視点から考えたWHO2017年分類の意義40
 工藤 篤、田邊 稔
 東京医科歯科大学 肝胆膵外科

- 総合討論** NET G3とNECの診断と治療について考える
 細田 和貴
 愛知県がんセンター 遺伝子病理診断部
 工藤 篤
 東京医科歯科大学 肝胆膵外科

膵・消化管神経内分泌腫瘍(NEN)診療ガイドライン改定の要点

座長：今村 正之（関西電力病院 神経内分泌腫瘍センター）

奥坂 拓志（国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科）

共催：帝人ファーマ株式会社 メディカルサイエンス部

冒頭発言	膵・神経内分泌腫瘍診療ガイドライン第2版改訂に向けて42
	伊藤 鉄英 ^{1,2)}
	1) 福岡山王病院 膵臓内科・神経内分泌腫瘍センター、2) 国際医療福祉大学大学院医学研究科 消化器内科
SS2-1	膵・消化管NEN診療ガイドライン改訂の要点 –外科治療–44
	土井 隆一郎
	大津赤十字病院 外科
SS2-2	膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン第2版の改訂の要点: 内科・集学的治療46
	池田 公史
	国立がん研究センター東病院 肝胆膵内科

ポスター会場

ポスター1

11:30-12:30 ポスター会場

肝

座長：仲田 興平（九州大学病院 第一外科）

- P1-1 肺異型カルチノイド術後4年で単発の肝転移再発を呈し、根治切除を施行した1例**54
中村 康弘¹⁾、松木 亮太¹⁾、深沢 智将¹⁾、磯部 聡史¹⁾、川口 翔平¹⁾、氣賀澤 秀明²⁾、船田 さやか²⁾、望月 眞²⁾、原 由紀子²⁾、小暮 正晴¹⁾、中里 徹矢¹⁾、鈴木 裕¹⁾、柴原 純二²⁾、森 俊幸¹⁾、阪本 良弘¹⁾
1) 杏林大学医学部付属病院肝胆脾外科、2) 杏林大学医学部付属病院病理部
- P1-2 原発不明神経内分泌腫瘍肺内リンパ節転移切除18年後にカルチノイド症候群を呈して診断された肝腫瘍の一例**54
保田 宏明¹⁾、小山 友季¹⁾、澤井 裕貴¹⁾、竹村 圭祐¹⁾、高田 智規¹⁾、提中 克幸¹⁾、諏訪 兼敏¹⁾、十亀 義生¹⁾、阪上 順一¹⁾、森村 玲²⁾、生駒 久視²⁾、大辻 英吾²⁾、藺部 優大³⁾、稲森 理³⁾、小西 英一³⁾、伊藤 義人¹⁾
1) 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学、2) 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器外科、3) 京都府立医科大学大学院医学研究科人体病理学
- P1-3 病理組織画像を用いた深層学習による膵神経内分泌腫瘍肝転移例の特徴抽出の試み**55
渡辺 秀一¹⁾、工藤 篤¹⁾、鎌谷 高志²⁾、赤星 径一¹⁾、小倉 俊郎¹⁾、小川 康介¹⁾、小野 宏晃¹⁾、伴 大輔¹⁾、田中 真二³⁾、角田 達彦²⁾、田邊 稔¹⁾
1) 東京医科歯科大学肝胆脾外科、2) 東京医科歯科大学医科学数理分野、3) 東京医科歯科大学分子腫瘍医学分野
- P1-4 肝臓に病変が限局した神経内分泌腫瘍の三例**55
寺島 健志¹⁾、山下 竜也¹⁾、高田 昇¹⁾、荒井 邦明¹⁾、水腰 英四郎¹⁾、原田 憲一²⁾、金子 周一¹⁾
1) 金沢大学附属病院消化器内科、2) 金沢大学医薬保健研究域医学系人体病理学
- P1-5 胆嚢に発生した神経内分泌癌(NEC)の1切除例**56
今里 亮介、有働 竜太郎、西田 清孝、大城 幸雄、丸山 常彦、島崎 二郎、下田 貢、鈴木 修司
東京医科大学茨城医療センター消化器外科
- P1-6 B型肝炎既感染の経過観察中に診断された肝細胞癌との鑑別が困難であった肝原発神経内分泌腫瘍の1例**56
緑川 泰¹⁾、小澤 祥成¹⁾、吉田 直¹⁾、寺本 賢一¹⁾、八木 廉平¹⁾、本間 琢²⁾、高山 忠利¹⁾
1) 日本大学医学部消化器外科、2) 日本大学医学部病理

ポスター2

11:30-12:30 ポスター会場

膵1

座長：清水 京子（東京女子医科大学 消化器内科）

- P2-1 膵神経内分泌腫瘍に対する腹腔鏡下膵体尾部切除の検討**57
八木 宏平、工藤 篤、前川 彩、村瀬 芳樹、石井 武、加藤 智敬、赤須 雅文、菅原 俊喬、渡辺 秀一、赤星 径一、小倉 俊郎、小川 康介、小野 宏晃、伴 大輔、田邊 稔
東京医科歯科大学医学部附属病院肝胆脾外科
- P2-2 局所進行切除不能膵神経内分泌腫瘍に対して化学療法後にConversion surgeryを施行しえた一例**57
高田 良司¹⁾、池澤 賢治¹⁾、清田 良介¹⁾、今井 俊裕¹⁾、阿部 友太郎¹⁾、福武 伸康¹⁾、名和 誉敏¹⁾、蘆田 玲子³⁾、片山 和宏^{1,3)}、藤井 渉²⁾、飛鳥井 慶²⁾、山田 大作²⁾、高橋 秀典²⁾、長田 盛典⁴⁾、大川 和良¹⁾
1) 大阪国際がんセンター肝胆脾内科、2) 大阪国際がんセンター消化器外科、3) 大阪国際がんセンター消化器検診科、4) 大阪国際がんセンター病理診断科
- P2-3 多発膵神経内分泌腫瘍に対するEUSによる局在診断能**58
栗田 裕介^{1,4)}、佐藤 高光¹⁾、長谷川 翔¹⁾、細野 邦広¹⁾、小林 規俊²⁾、窪田 賢輔¹⁾、市川 靖史²⁾、遠藤 格³⁾、原 和生⁴⁾、中島 淳¹⁾
1) 横浜市立大学附属病院肝胆脾消化器病学、2) 横浜市立大学附属病院臨床腫瘍科、3) 横浜市立大学附属病院消化器腫瘍外科、4) 愛知県がんセンター消化器内科

P2-4	NET-G2とcarcinomaによるmixed neuroendocrine non-neuroendocrine neoplasm(MiNEN)と診断した一例58 川平 真知子 ¹⁾ 、岩屋 博道 ¹⁾ 、樋之口 真 ¹⁾ 、小牧 祐雅 ¹⁾ 、有馬 志穂 ¹⁾ 、田ノ上 史郎 ¹⁾ 、 佐々木 文郷 ¹⁾ 、橋元 慎一 ¹⁾ 、上村 修司 ¹⁾ 、東 美智代 ²⁾ 、井戸 章雄 ¹⁾ 1) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科消化器疾患・生活習慣病学、 2) 鹿児島大学大学院医歯学域医学系総合研究科先進治療科学専攻腫瘍学講座病理学分野
P2-5	PanNETに対する腹腔鏡下手術の検討59 友杉 隆宏、大塚 隆生、谷口 隆之、木村 隆一郎、岡山 卓史、渡邊 雄介、森 泰寿、池永 直樹、 仲田 興平、中村 雅史 九州大学大学院医学研究院臨床・腫瘍外科
P2-6	膵神経内分泌腫瘍における門脈内腫瘍塞栓についての検討59 加藤 智敬、工藤 篤、赤星 径一、小倉 俊郎、小川 康介、小野 宏晃、田邊 稔 東京医科歯科大学肝胆膵外科
P2-7	術前に膵原発神経内分泌腫瘍と鑑別を要したParagangliomaの1例60 丹羽 弘貴 ¹⁾ 、土川 貴裕 ¹⁾ 、田中 公貴 ¹⁾ 、中西 喜嗣 ¹⁾ 、浅野 賢道 ¹⁾ 、海老原 裕磨 ¹⁾ 、倉島 庸 ¹⁾ 、 野路 武寛 ¹⁾ 、中村 透 ¹⁾ 、村上 壮一 ¹⁾ 、岡村 圭祐 ¹⁾ 、七戸 俊明 ¹⁾ 、岡田 宏美 ²⁾ 、平野 聡 ¹⁾ 1) 北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室Ⅱ、2) 北海道大学病院病理診断科

ポスター3

11:30-12:30 ポスター会場

膵2

座長：上本 伸二（京都大学 肝胆膵・移植外科）

P3-1	内科的加療で低血糖を制御し得た高齢発症悪性インスリノーマの一例61 松本 一秀 ¹⁾ 、藤森 尚 ¹⁾ 、末廣 侑大 ¹⁾ 、村上 正俊 ¹⁾ 、寺松 克人 ¹⁾ 、高松 悠 ¹⁾ 、高岡 雄大 ¹⁾ 、 大野 隆真 ¹⁾ 、伊藤 鉄英 ^{2,3)} 、小川 佳宏 ¹⁾ 1) 九州大学大学院医学研究院病態制御内科学、2) 福岡山王病院神経内分泌腫瘍センター、 3) 国際医療福祉大学大学院医学研究科消化器内科
P3-2	神経内分泌腫瘍に対するランレオチドの効果指標について61 村瀬 芳樹、工藤 篤、八木 宏平、前川 彩、石井 武、加藤 智敬、赤須 雅文、菅原 俊喬、 渡辺 秀一、赤星 径一、小倉 俊郎、小川 康介、小野 宏晃、伴 大輔、田邊 稔 東京医科歯科大学肝胆膵外科
P3-3	切除不能膵神経内分泌腫瘍に対するTS-1/weekly STZ併用療法の臨床的有用性62 小野 宏晃 ¹⁾ 、工藤 篤 ¹⁾ 、前川 彩 ¹⁾ 、八木 宏平 ¹⁾ 、村瀬 芳樹 ¹⁾ 、渡辺 秀一 ¹⁾ 、赤星 径一 ¹⁾ 、 小川 康介 ¹⁾ 、小倉 俊郎 ¹⁾ 、伴 大輔 ¹⁾ 、田中 真二 ²⁾ 、田邊 稔 ¹⁾ 1) 東京医科歯科大学肝胆膵外科、2) 東京医科歯科大学分子腫瘍医学
P3-4	十二指腸乳頭部に発生したNETの一例62 黒澤 貴志、祖父尼 淳、土屋 貴愛、石井 健太郎、田中 麗奈、殿塚 亮祐、本定 三季、 向井 俊太郎、永井 一正、山本 健治郎、小嶋 啓之、糸井 隆夫 東京医科大学病院臨床医学系消化器内科学部門
P3-5	教室におけるインスリノーマの治療成績63 前橋 学、三宅 謙太郎、平井 公也、山田 淳貴、阿部 有佳、朴 峻、清水 康博、中山 岳龍、 藪下 泰宏、本間 祐樹、熊本 宜文、松山 隆生、遠藤 格 横浜市立大学医学部消化器腫瘍外科学
P3-6	膵神経内分泌腫瘍の切除例における術前組織診断と術後病理診断でのGrade分類の相違に関する検討63 仲野 健三、増井 俊彦、江本 憲央、余語 覚匡、内田 雄一郎、長井 和之、穴澤 貴行、高折 恭一、 上本 伸二 京都大学肝胆膵・移植外科

上部消化管

座長：岩渕 三哉（新潟大学大学院保健学研究科）

P4-1 当科で経験した胃MANECの2例

大塚 和令¹⁾、酒寄 真人¹⁾、伊藤 しげみ²⁾、佐藤 郁郎²⁾、村川 康子¹⁾

1) 宮城県立がんセンター腫瘍内科、2) 宮城県立がんセンター病理診断科

P4-2 当科における消化管神経内分泌腫瘍115例の検討64

石井 武、工藤 篤、八木 宏平、前川 彩、村瀬 芳樹、菅原 俊喬、赤須 雅文、加藤 智敬、
渡辺 秀一、赤星 径一、小倉 俊郎、小川 康介、小野 宏晃、伴 大輔、田邊 稔

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科肝胆膵外科

P4-3 残胃に発生した早期胃MANECの1例65

加来 秀彰、青柳 慶史郎、田中 侑哉、南 泰山、磯邊 太郎、木崎 潤也、村上 直孝、赤木 由人

久留米大学医学部外科学講座

P4-4 「JNETS 食道原発神経内分泌癌プロジェクト」進捗報告65

奥村 知之¹⁾、藤井 努¹⁾、嶋田 裕²⁾、小澤 壯治³⁾、松原 久裕⁴⁾、上本 伸二⁵⁾、幕内 博康³⁾、今村 正之⁶⁾1) 富山大学医学部薬学研究部消化器・腫瘍・総合外科、2) 京都大学ナノバイオ医薬創成科学、3) 東海大学消化器外科、
4) 千葉大学先端応用外科、5) 京都大学肝胆膵・移植外科、6) 関西電力病院

P4-5 膵・十二指腸非機能性神経内分泌腫瘍のリンパ節転移形式と術式選択に対する考察66

山口 洋志、木村 康利、今村 将史、永山 稔、村上 武志、及能 大輔、伊東 竜哉、信岡 隆幸、
竹政 伊知朗

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

P4-6 当院で経験した消化管原発mixed adenoneuroendocrine carcinoma (MANEC) の2例について
の報告66木下 和也、加野 将之、村上 健太郎、坂田 治人、豊住 武司、松本 泰典、岡田 晃一郎、白石 匡、
鎌田 敏希、龍崎 貴寛、松原 久裕

千葉大学大学院医学研究院先端応用外科学

P4-7 切除により長期生存が得られた十二指腸乳頭部神経内分泌癌の2例67

富丸 慶人^{1,2)}、吉岡 亮¹⁾、野口 幸蔵¹⁾、清水 潤三¹⁾、江口 英利²⁾、堂野 恵三¹⁾

1) 市立豊中病院 消化器外科、2) 大阪大学 消化器外科

下部消化管

座長：絹笠 祐介（国立大学法人東京医科歯科大学 消化管外科学分野）

P5-1 直腸NETのリンパ節転移のリスク因子の検討68

岡崎 直人¹⁾、渡邊 充¹⁾、和田 貴宏¹⁾、石崎 哲央¹⁾、榎本 正統¹⁾、的場 周一郎²⁾、勝又 健次¹⁾、
土田 明彦¹⁾

1) 東京医科大学病院消化器小児外科学分野、2) 虎の門病院消化器外科

P5-2 内視鏡的切除後長期間経過観察後に異時性肝転移再発をきたした直腸神経内分泌腫瘍の3症例68

羽根 佑真、土川 貴裕、田中 公貴、中西 喜嗣、浅野 賢道、野路 武寛、倉島 庸、海老原 裕磨、
村上 壮一、中村 透、岡村 圭祐、七戸 俊明、平野 聡

北海道大学大学院医歯学総合研究科消化器外科学教室 II

P5-3 当科における大腸神経内分泌腫瘍のリンパ節転移因子についての検討69

藤川 馨、能浦 真吾、野口 幸蔵、柳本 喜智、高橋 佑典、広田 将司、大島 一輝、谷田 司、
清水 潤三、川瀬 朋乃、今村 博司、赤木 謙三、岩澤 卓、堂野 恵三

市立豊中病院外科

P5-4	オクトレオスキャンのみで診断され放射線治療で病勢コントロールされている直腸NEN骨転移の一例.....69
	竹村 信行 ¹⁾ 、伊藤 橋司 ¹⁾ 、稲垣 冬樹 ¹⁾ 、三原 史規 ¹⁾ 、高橋 道郎 ²⁾ 、池田 真美 ²⁾ 、赤松 雅俊 ³⁾ 、 兼平 千裕 ⁴⁾ 、國土 典宏 ¹⁾ 1) 国立国際医療研究センター 肝胆膵外科、2) JR 東京総合病院外科、3) JR 東京総合病院消化器内科、 4) JR 東京総合病院放射線科
P5-5	GEP-NENのリンパ節転移診断におけるソマトスタチン受容体シンチグラフィの有用性.....70
	青木 佑磨 ¹⁾ 、土川 貴裕 ¹⁾ 、田中 公貴 ¹⁾ 、中西 善嗣 ¹⁾ 、浅野 賢道 ¹⁾ 、野路 武寛 ¹⁾ 、中村 透 ¹⁾ 、 岡村 圭祐 ¹⁾ 、宗像 大和 ³⁾ 、孫田 恵一 ³⁾ 、平田 健司 ²⁾ 、七戸 俊明 ¹⁾ 、志賀 哲 ²⁾ 、平野 聡 ¹⁾ 1) 北海道大学大学院消化器外科学教室Ⅱ、2) 北海道大学病院 核医学診療科、3) 北海道大学病院 医療技術部 放射線部門
P5-6	集学的治療により比較的長期生存している小腸神経内分泌腫瘍の1例.....70
	山村 真弘 ¹⁾ 、堀口 繁 ²⁾ 、河本 泉 ³⁾ 、堅田 洋佑 ¹⁾ 、佐野 史典 ¹⁾ 、谷岡 洋亮 ¹⁾ 、岡脇 誠 ¹⁾ 、永坂 岳司 ¹⁾ 、 山口 佳之 ¹⁾ 1) 川崎医科大学附属病院 臨床腫瘍科、2) 岡山大学病院 消化器内科、3) 関西電力病院 消化器外科
P5-7	直腸NETの術前検査におけるリンパ節転移診断に関する検討.....71
	清住 雄希、福長 洋介、向井 俊貴、長壽 寿矢、山口 智弘、秋吉 高志、小西 毅、長山 聡、 上野 雅資 がん研究会有明病院 消化器外科

ポスター6

11:30-12:30 ポスター会場

一般

座長：長村 義之（日本鋼管病院 病理診断科/国際医療福祉大学大学院）

P6-1	GI-NETにおけるGLUT2, MGMTの発現動態.....72
	渡邊 裕文 ¹⁾ 、藤島 史喜 ¹⁾ 、肱岡 範 ²⁾ 、今村 正之 ³⁾ 、河本 泉 ³⁾ 、谷田部 恭 ⁴⁾ 、笹野 公伸 ¹⁾ 1) 東北大学大学院病理診断学分野、2) 国立がん研究センター、3) 関西電力病院、4) 愛知がんセンター
P6-2	切除不能神経内分泌腫瘍に対するペプチド受容体放射性核種療法(PRRT)の治療効果.....72
	小林 規俊 ¹⁾ 、大久保 直紀 ¹⁾ 、竹田 雄馬 ¹⁾ 、徳久 元彦 ¹⁾ 、廣島 幸彦 ¹⁾ 、後藤 歩 ¹⁾ 、高野 祥子 ²⁾ 、 市川 靖史 ¹⁾ 1) 横浜市立大学附属病院臨床腫瘍科、2) 横浜市立大学附属病院放射線治療部
P6-3	当院における神経内分泌癌(NEC)に対する化学療法の治療成績.....73
	大久保 直紀、小林 規俊、竹田 雄馬、徳久 元彦、廣島 幸彦、後藤 歩、市川 靖史 横浜市立大学附属病院臨床腫瘍科
P6-4	原発巣と肝転移巣を切除し得た神経内分泌腫瘍における、Ki-67指数の比較検討.....73
	古川 貴光、尾阪 将人、三重 堯文、澤田 雅志、谷口 孝伸、春日 章良、金田 遼、武田 剛志、 佐々木 隆、松山 真人、笹平 直樹 がん研有明病院肝胆膵内科
P6-5	骨髄癌腫症を合併した胆嚢原発NECに対しシスプラチン・エトポシド療法によって臨床的有用性を 得られた一例.....74
	横山 和樹 ¹⁾ 、肱岡 範 ¹⁾ 、森実 千種 ¹⁾ 、関根 匡成 ²⁾ 、吉成 元宏 ¹⁾ 、久田 裕也 ¹⁾ 、丸木 雄太 ¹⁾ 、 大場 彬博 ¹⁾ 、永塩 美邦 ¹⁾ 、近藤 俊輔 ¹⁾ 、上野 秀樹 ¹⁾ 、奥坂 拓志 ¹⁾ 1) 国立がん研究センター中央病院肝胆膵内科、2) 自治医科大学附属さいたま医療センター
P6-6	everolimusの治療成績の解析.....74
	赤須 雅文 ¹⁾ 、工藤 篤 ¹⁾ 、八木 宏平 ¹⁾ 、前川 彩 ¹⁾ 、村瀬 芳樹 ¹⁾ 、石井 武 ¹⁾ 、加藤 智敬 ¹⁾ 、菅原 俊喬 ¹⁾ 、 渡辺 秀一 ¹⁾ 、赤星 径一 ¹⁾ 、小倉 俊郎 ¹⁾ 、小川 康介 ¹⁾ 、小野 宏晃 ¹⁾ 、伴 大輔 ¹⁾ 、田中 真二 ²⁾ 、田邊 稔 ¹⁾ 1) 東京医科歯科大学 肝胆膵外科学分野、2) 東京医科歯科大学 分子腫瘍医学分野
P6-7	化学放射線療法後の再発に対してPembrolizumab治療中に小細胞癌への転化を認めた非小細胞肺 癌の一例.....75
	荒川 さやか ¹⁾ 、吉田 達哉 ¹⁾ 、元井 紀子 ²⁾ 、大江 裕一郎 ¹⁾ 1) 国立がん研究センター中央病院呼吸器内科、2) 国立がん研究センター中央病院病理診断科

抄録

ES

Harmonized classification of the neuroendocrine neoplasms

Department of Pathology, Konsultation Center for Pancreatic and Endocrine Tumors.
Technical University of Munich, Germany

Günter Klöppel

All neuroendocrine neoplasms (NENs) are characterized by the expression of synaptophysin and chromogranin A (or B). Yet, they are not a homogeneous group of tumors. Paradigmatic for these tumors are the NENs of the gastroenteropancreatic (GEP) system. Two NEN families can be distinguished: predominantly well-differentiated and low-proliferative NENs, called neuroendocrine tumors (NET), and poorly differentiated and high-proliferative NENs, called neuroendocrine carcinomas (NECs). Based on their proliferative activity, GEP NETs are further classified into G1, G2, and G3 tumors. NECs are per definition G3 carcinomas. The morphological NEN dichotomy is supported by differences in epidemiology, genetics, clinics, and prognosis, and potentially has its cause originating from different progenitor cells. Genetically, NECs are distinguished by TP53 and RB1 alterations, which are lacking in NETs and are helpful in the distinction of NETs from NECs. Comparison of the GEP NEN WHO classification with extragastroenteropancreatic NEN classifications commonly reveal differences in terminology and categorization. In addition, they lack a grading system. However, common to all NEN classifications is the recognition of two tumor families differing in histological differentiation and prognosis. This allows the construction of a uniform classification frame for all NENs.

Professional Experience:

1970-75 Resident, Institute of Pathology, University of Hamburg, Germany
1975-81 Docent, Institute of Pathology, University of Hamburg, Germany
1981-87 Associate Professor, Institute of Pathology, University of Hamburg, Germany
1987-95 Professor of Pathology and Director of Departments of Pathology and Experimental Pathology, Academic Hospital Jette and Free University of Brussels (VUB), Belgium
1995-2009 Professor of Pathology and Director of Department of Pathology, University of Kiel, Germany
2009 - Professor emeritus, University of Kiel; and Consultant for pancreatic and endocrine tumors, Department of Pathology, Technical University of Munich

**Honors and Awards:**

Martini Award, University of Hamburg, 1973 and 1981, Voss Award, Werner Otto Foundation, Hamburg, 1982
Ferdinand Bertram Award, German Diabetes Ass., 1983, Konjetzny Award, Hamburg Cancer Society, 1983
Nizze Award, German Association of Urology, 1986; Bard Urology Award, 1987
Award of the Hoechst Foundation, 1987
Honorary Member of the 'Societe Royale Belge de Gastro-enterologie' 1995
Honorary Member of the Spanish Society of Pathology 1999
Member of the "Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina/German Acad. of Sciences Leopoldina" 1999
Visiting Professorship, University of Zagreb, School of Medicine, 2004
Jühling Award, German Diabetes Center, Düsseldorf, 2005
Honorary Member of the European Society of Pathology 2009
Visiting Professorship, Showa University, School of Medicine, Tokyo, 2011 – 2012
Gloria-NET Award, Glandula-NET Patient Group, Weimar, 2011
Bamberg Morphology Award 2012
European Pancreatic Club Lifetime Achievement Award for outstanding contributions to pancreatology 2013
Honorary Member of the Austrian Society of Pathology 2015
German Cancer Award for Clinical Research 2015

Advisory Committees:

President of the European Society of Pathology (1997-1999)
Secretary to the German Society of Pathology (1992-1998)
President of the German Society of Pathology (2001 – 2002)
President of the Endocrine Pathology Society (1998-1999)
Vice President for Europe, International Academy of Pathology (2002-2010)
Chairman of the Advisory Council, European Society of Pathology (2003-2011)
Managing Editor of Virchows Archiv (1993-2013). Editorial Board Member: Journal of Pathology, Pancreas, Endocrine Pathology, Ultrastructural Pathology, Histopathology, Pancreatology, Modern Pathology, Human Pathology, Turkish Journal of Pathology. Member of the UICC TNM Expert Advisory Panel on Upper Gastrointestinal Cancer (2001-2014). Reviewer to Research Councils of Austria, Germany, Switzerland, Belgium, Italy and United Kingdom
WHO Scientific committee member: WHO Histological Classification of Pancreatic Exocrine Tumours (chairman) 1996; WHO Histological Classification of Endocrine Tumours (editor) 1997-1999; WHO Classification of Tumours of the Digestive System 2000, 2010 and 2019; WHO Classification of Tumours of Endocrine Organs 2004 and 2017 (editor).

Current Membership of Societies:

German Society of Pathology, European Society of Pathology, International Academy of Pathology, Pathological Society of Great Britain and Ireland, European Association for the Study of Diabetes, European Pancreatic Club

Bibliography (14 February 2019):

Original articles: 513; Reviews: 235; Contributions to Books: 130; Edited Books: 13

緒言**神経内分泌腫瘍の病名統一への試み
WHO/IARC の取り組み**

東北大学大学院医学系研究科医科学専攻病理病態学講座病理診断学分野

ささの ひろのぶ

笹野 公伸

神経内分泌腫瘍はクロモグラニン A、シナプトフィジン等の免疫組織化学を用い腫瘍細胞における神経内分泌への分化が70%以上認められる腫瘍と定義されている。しかしこの腫瘍は発生する臓器によりその病名ばかりでなく概念も異なっており、臨床／病理双方でかなりの混乱が生じてきた。特に原発臓器が不明で遠隔転移を伴う進行した症例の治療にあたる際等には、正確な治療方針が立てる事が困難であった。そこでWHOとIARC (International Agency for Research on Cancer) は臓器横断的な神経内分泌腫瘍の分類を試み筆者を含む世界中から Expert の意見を交え今回コンセンサスを発表するに至った (Modern Pathology (2018) 31:1770-1786)。

今回のコンセンサスで得られた分類の基本はWHO 2017 Endocrine Tumour での腺神経内分泌腫瘍で提唱された概念に基づいている。すなわち最初に神経内分泌への分化を確認した後 NEN (neuroendocrine neoplasm) と病理学的に診断し、次に腫瘍細胞の形態学的分化度を検討して、NEN を低分化と高分化腫瘍に分類する。そしてこれらの腫瘍を各々 NEC (neuroendocrine carcinoma) と NET (neuroendocrine tumor) と命名する。更に前者は形態学的所見に基づき小細胞癌と大細胞癌に細分し、後者に関しては Ki67 標識率等で検討した腫瘍細胞の増殖動態に基づき G1, G2, G3 と分類する。この分類の基本方針は、臨床的にも遺伝子変異の profile を含む分子病理学的にも NEN の発生臓器を問わず当てはまる事が示された。そして今回提唱された神経内分泌腫瘍分類の基本概念は今後全てのいわゆる WHO Blue Books で取り上げられる予定である事から、臨床／病理双方で十分理解を深めておく必要がある。



【略歴】

昭和57年 3月 東北大学医学部卒業

平成 元 年10月 東北大学医学部第二病理学教室 助手

平成10年 5月 東北大学大学院医学研究科医科学専攻病理診断学分野教授に就任

平成10年 8月 東北大学医学部附属病院(現:東北大学病院)病理部部長に就任

【所属学会】

日本臨床内分泌病理学会(理事長)、NPO法人ホルモンと癌研究会(理事長)、NPO法人東北内分泌研究会(理事長)、日本内分泌学会(理事)、日本病理学会(理事)、日本神経内分泌腫瘍学会(理事)、日本ステロイドホルモン学会(理事)、日本生殖内分泌学会(理事)、Journal Editor/Editorial Board: Endocrine Related Cancer (2010- Advisory Editor 2013-), Endocrine Review (Associate Editor 2018-), Molecular Oncology (Associate Editor 2006-), Neuroendocrinology (Associate Editor 2012-), Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology (2002- Associate Editor 2009-), Cancer Science (2002- Associate Editor 2008-), Pathology International (1992 - Associate Editor 2000-2005, 2009-) 他

肺・縦隔に発生する神経内分泌腫瘍

国立がん研究センター中央病院 病理診断科

もとい のりこ

元井 紀子

2015年WHO第4版では、神経内分泌腫瘍（NET）の中に小細胞癌、大細胞神経内分泌癌、定型および異型カルチノイド腫瘍（TC, AC）が分類された。さらに前浸潤性病変としてびまん性特発性神経内分泌細胞過形成（DIPNECH）が含まれるが極めてまれである。他臓器と比較して、肺では多様な生物学的性格を持つ腫瘍が発生すること、特に高悪性度腫瘍の発生頻度が高いことが特徴である。縦隔発生のNETは大部分がACであり、発生部位による組織型の分布に差がある。肺・縦隔に発生するNETの病理学的課題として1) 診断基準がGEP-NETと異なること、2) 鑑別診断の精度向上、3) 予後指標の探索があげられる。

1) 組織型診断

肺では、組織型診断は腫瘍細胞の核分裂数が診断基準である。消化管・膵臓のNETとは異なりKi67陽性率は採択されていない。当院の胸部発生カルチノイド腫瘍での検討では、Ki67陽性率は核分裂指数による分類と一致する傾向性はあるものの不一致例が36%であった。この点は重要な知見であり、Ki67陽性率のみでは鑑別診断には不十分といえる。一方で、Ki67陽性率の高いカルチノイド腫瘍は予後が不良の傾向があり、今後の検討課題といえる。

2) 鑑別診断

NETの診断には、神経内分泌形態の所見を拾い上げる診断能力と、有力な神経内分泌分化マーカーの存在が必要である。病理医の教育にぐわえ画像認識技術の向上を期待したい。神経内分泌分化マーカーとして、INSM1は感度、特異度とも優れたマーカーである。

3) 予後指標の探索

肺と縦隔発生のカルチノイドには予後に有意な違いはない。臓器横断的予後調査は今後の課題である。Ki67は予後指標として有望であるが、再現性、評価基準の策定が今後の課題である。治療薬のバイオマーカーとして、SSTR2Aの発現や、PD-L1発現などが検討されている。

【参考文献】

内田真介, 元井紀子. 肺および胸腺原発カルチノイド腫瘍の細胞増殖能とSSTR2A発現動態. 第108回日本病理学会総会; 2019/5/9.

Kasajima A, et al. Clinicopathological Profiling of Lung Carcinoids with a Ki67 Index > 20.

Neuroendocrinology. 2019;108(2):109-20.



【学歴】

平成4年 京都府立医科大学医学部卒業
平成8年 東京大学大学院医学系研究科 病因・病理学分野 人体病理学専攻修了(学位:医学博士)
平成17-19年 米国メモリアルスローンケタリング癌センター 病理部 リサーチフェロー

【職歴】

平成8-9年 東京大学 医学部附属病院病理部 医員
平成9-13年 東京大学 医学部附属病院分院→大学院医学系研究科人体病理学教室 助手
平成13-17年 国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 病理部 医員
平成19-27年 公益財団法人がん研究会 がん研究所 病理部 研究員→主任研究員
平成27年- 現在 国立がん研究センター中央病院 病理診断科 医長

【資格】

平成4年：医師免許証、平成9年：日本病理学会認定病理専門医、平成9年：日本臨床細胞学会細胞診専門医、平成18年：日本病理学会研修指導医、平成30年 分子病理専門医（暫定）

【受賞歴】

平成29年（2017年） 日本臨床内分泌病理学会 亀谷賞

【研究テーマ】

肺癌、神経内分泌腫瘍の病理形態学的解析を軸とした実臨床で有用な診断・予後指標の探索的研究。
病気の成り立ちを病理学的に解明し、患者・社会に資するべく診断・研究に従事しています。

消化管における神経内分泌腫瘍の特徴

がん研究会有明病院 病理部

かわち ひろし

河内 洋

消化管に発生する神経内分泌腫瘍（neuroendocrine neoplasms, 以下 NEN）は、各臓器により背景病態や頻度等の特徴が異なる。臓器横断的病理診断の確立を念頭に置いた場合、消化管以外の臓器における状況と共に、消化管内における特徴の違いについて理解しておく事が重要である。

食道では、低悪性度の NEN（neuroendocrine tumor, NET：カルチノイド腫瘍）はきわめてまれで、高悪性度の神経内分泌癌（neuroendocrine carcinoma, NEC：内分泌細胞癌）が多い。食道 NEC は扁平上皮癌の二次的分化によるものが想定されている。胃においては、特に NET の発生機序に特徴があり、背景疾患、背景胃粘膜の状態に留意する必要がある。Rindi らの提唱した 3 型がよく知られているが、近年新たな型も知られるようになった。胃 NEC は多くは進行癌で発見されることが多い。腺癌が前駆病変と考えられており、NET からの進展例はきわめてまれである。十二指腸 NET は本邦では頻度が比較的高いが、小腸（空腸・回腸）の NET は欧米に比して低頻度である。大腸 NET についても好発部位は欧米と本邦で異なる。欧米では虫垂原発が多いが、本邦では直腸原発が圧倒的に高頻度で、民族による差異が指摘されている。本邦で発見される直腸 NET は殆どが WHO 分類の NET G1 に相当し、内視鏡的に切除される事が多い。また各臓器の NEN には免疫組織化学的特徴にも違いがあり、それらを理解することは病理診断に有用である。

本発表では、消化管諸臓器における NEN の特徴を踏まえた上で、臓器横断的な病理診断の枠組を、消化管諸臓器に適応させるための方向性をお示ししたい。



【学歴】

1992年4月 東京医科歯科大学 医学部医学科 入学
1998年3月 同 卒業
1998年4月 東京医科歯科大学大学院 医学系研究科 病理学専攻
2002年3月 同 修了

【職歴】

2002年4月 昭和大学横浜市北部病院 消化器センター 助手
2003年7月 東京都立駒込病院 病理科 医員
2005年4月 東京医科歯科大学医学部附属病院 病理部 助手
2008年11月 東京医科歯科大学大学院 人体病理学分野 助教
2012年1月 同 講師
2012年3月 東京医科歯科大学 ラテンアメリカ共同研究拠点 講師
2015年4月 (公財)がん研究会有明病院 病理部 副医長
2015年7月 同 医長

【資格】 死体解剖資格、日本病理学会病理専門医・研修指導医、日本臨床細胞学会細胞診専門医

【専門領域】 消化管疾患の病理診断学

【委員・活動等】

- ・日本病理学会 学術評議員
- ・日本胃癌学会 規約委員
- ・日本食道学会 病理組織委員、食道癌診療ガイドライン検討委員、評議員
- ・日本大腸癌研究会 病理委員、倫理委員、規約改定委員、将来構想委員
- ・Digestive Endoscopy 誌 Associate Editor

膵臓・肝臓・胆嚢 NEN の病理診断

昭和大学藤が丘病院 臨床病理診断科

おいけ のぶゆき

大池 信之

膵臓・肝臓・胆嚢に発生する神経内分泌新生物 (neuroendocrine neoplasm: NEN) も、他臓器と同様、比較的緩徐な発育を示す低異型度・高分化な腫瘍 (神経内分泌腫瘍 neuroendocrine tumor; NET と呼ぶ) と、急速な進展を示し極めて予後不良である高異型度・低分化な腫瘍 (神経内分泌癌 neuroendocrine carcinoma; NEC と呼ぶ) に大きく分類され、さらに NEN 成分と非 NEN 成分が混在した mixed neuroendocrine non-neuroendocrine neoplasm (MiNEN) といったカテゴリーを含む。NET は機能性・非機能性とも、細胞増殖能 (核分裂、Ki-67) によって NET G1 (低悪性)、NET G2 (低～中悪性)、NET G3 (高悪性) にグレード分類され (WHO 分類 2017・WHO2019 (予定))、NET に特化した病期分類 (WHO 分類、UICC 第 8 版) と併せ、治療方針を決定する際の重要な指標となる。

NEC は細胞増殖能が異常に高く、p53 蛋白の過剰発現のほか、Rb 蛋白の欠失など悪性度が極めて高い癌腫にみられる分子異常がみられる。また、通常の分化型癌腫 (たいてい上皮内癌、粘膜内癌) がしばしば先行ないし共存し、組織発生からは通常の癌腫の一亜型として位置づけられる。

MiNEN はさまざまな組織型やグレード (良悪性度) の組み合わせに対応するように提唱された総称用語である。実際は、例えば膵では mixed ductal-NE carcinoma、mixed acinar-NE carcinoma、胆嚢では mixed adeno-NE carcinoma (従来の MANEC)、肝臓では mixed hepatocellular-NE carcinoma、mixed cholangio-NE carcinoma などと具体的に診断する。これら mixed tumor にとって重要なことは、治療ターゲットになるであろう組織像を見極めることで、とくに先進部や転移巣での検討を慎重に行う必要がある。また、"超"高悪性な NEC 成分については、少量であっても、要注意である。なお、上述の通り NEC はしばしば上皮内癌・粘膜内癌を共存するが、これは MiNEN とは区別される。

講演では、これらの病理診断の実際や鑑別点・問題点について、具体的に症例を提示しながら、述べたい。



【略歴】

平成7年3月 昭和大学医学部 卒業
平成7年4月 昭和大学医学部第一病理学教室(諸星利男教授)助手
平成13年11月 ドイツ・キール大学病理学教室(Gunter Kloppel教授)客員研究生
平成15年1月 昭和大学医学部第一病理学教室/横浜市北部病院病理科 講師
平成21年4月 アメリカ・エモリー大学病理学教室(Volkan Adsay教授)客員研究生
平成22年4月 昭和大学医学部第一病理学教室 准教授
平成26年4月 昭和大学藤が丘病院臨床病理診断科 診療科長・准教授
平成31年2月 昭和大学藤が丘病院臨床病理診断科 診療科長・教授 現在に至る

婦人科領域の神経内分泌腫瘍－現在の分類と問題点

がん研究会　がん研究所　病理部

たかざわ ゆたか

高澤 豊

婦人科領域の神経内分泌腫瘍は稀な腫瘍で、悪性腫瘍の2%に満たない。これらの腫瘍の多くは、内分泌臓器のみではなく全身に分布する"diffuse neuroendocrine system"の神経内分泌細胞に由来すると考えられている。実際のところ、婦人科臓器での神経内分泌細胞の分布、機能などについては多くは知られていない。婦人科領域における神経内分泌腫瘍の分類は、基本的には消化管や肺での分類に準じているが、女性生殖器の各臓器での分類は必ずしも統一したものではなく、消化管や肺などの神経内分泌腫瘍で規定されているような診断基準は確立していない。この原因の一つが稀少性にあることは言うまでもないが、例えば子宮頸部の神経内分泌腫瘍の発生にはヒトパピローマウイルスが関係しているように、他臓器とは異なる発生母地、機構が存在していることも婦人科領域の神経内分泌腫瘍を考える上で重要な点である。本講演では婦人科領域のうち子宮頸部、子宮体部を中心として自験例を軸として、神経内分泌腫瘍の分類、臨床病理学的特徴、鑑別診断について解説し、その問題点を整理する。

**【略歴】**

平成7年 東京大学卒業
平成11年 医学博士(東京大学)
平成11年 東京大学医学部附属病院
平成25年 がん研究会がん研究所

【専門】

人体病理学・診断病理学(消化器(非上皮性腫瘍、胆膵)、婦人科、皮膚、移植)

【所属学会】

日本病理学会、日本癌学会、日本婦人科病理学会、日本臨床細胞学会、日本婦人科腫瘍学会

乳腺における神経内分泌腫瘍 Neuroendocrine mammary neoplasms

埼玉医科大学国際医療センター 病理診断科

かわさき とものり

川崎 朋範

神経内分泌の特徴を有する乳癌は、WHO の乳腺腫瘍分類（第 4 版、2012）において、消化管や肺の神経内分泌腫瘍（neuroendocrine neoplasms/tumors, NENs/NETs）と類似の形態および NE マーカーの発現を示す特殊型と定義され、1) NET（高分化型）、2) 神経内分泌癌（neuroendocrine carcinoma, NEC）（低分化型／小細胞癌）、3) NE 分化を示す浸潤癌に亜分類されている。また、大細胞亜型（いわゆる LCNEC）を低分化型の一型とする考え方もある。NE 発現の程度に関し、明確な記載はないが、「50%をこえる腫瘍細胞に chromogranin A ないし synaptophysin が陽性」という診断基準が乳腺領域ではスタンダードである。WHO の内分泌腫瘍分類（第 4 版、2017）に準じると、多くは NET G2/G3 に相当する。疫学に関し、WHO では全乳癌の 1%未満とされているが、自験例（日本人）では 5%の頻度である。異所性ホルモンの産生により症状を呈する機能性腫瘍は、きわめて稀である。Preinvasive counterpart として位置付けられる神経内分泌型の非浸潤性乳管癌（NE-DCIS, ref. solid papillary carcinoma）は、通常型乳管過形成や乳頭腫と形態学的なオーバーラップを示し、診断学的意義も有する。発生機序に関し、癌の divergent differentiation（異分化）と一般的に考えられているが、NE 形質の獲得は様々な段階で起こり、さらに多発性 NETs のバックグラウンドとなる"神経内分泌細胞過形成"や、良性乳管内増殖性病変の関与など、複数のメカニズムが示唆される。本腫瘍の大部分は'luminal phenotype'に属し、内分泌療法の感受性を伴って予後良好とみなされてきたが、侵襲性の臨床経過を示すこと、化学療法効果が低いことが分かってきた。本シンポジウムでは、乳腺における NENs の生物学的特性、発生・増殖機構、診断治療に関し、最新の知見、本邦のデータ、実臨床での Tips & Traps を紹介するとともに、臓器横断的な共通性および相違性について言及したい。（文献参照；<https://researchmap.jp/read0145980/>）



【略歴】

平成20年6月1日 山梨大学医学部附属病院 病理部 副部長／助教
平成23年9月1日 Department of Medical Sciences, University of Turin(留学)
平成24年10月1日 岩手医科大学医学部 病理診断学講座 准教授
平成26年4月1日 名古屋医療センター 病理診断科 医長／臨床研究センター 室長
平成28年9月1日 埼玉医科大学国際医療センター 病理診断科 教授
(名古屋大学医学部、山梨大学医学部 非常勤、名古屋医療センター 客員研究員)

【受賞】

The Best Poster Award of The International Academy of Cytology (2019 年)、The Best Poster Award of The European Society of Pathology (2017 年)、山梨科学アカデミー奨励賞 (2013 年)、日本病理学会学術奨励賞 (2012 年) & 症例研究賞 (2009 年)、日本臨床細胞学会 最優秀論文賞 (2012 年) & ポスター賞 (2010 年)、日本乳癌学会研究奨励賞 (2011 年)、国際病理アカデミー 日本支部・病理診断学術奨励賞 (2009 年)、日本内分泌病理学会最優秀賞 (2010 年) など

前立腺における神経内分泌腫瘍

東北大学大学院医学系研究科医科学専攻病理病態学講座病理診断学分野

ささの ひろのぶ

笹野 公伸

前立腺に発生する神経内分泌腫瘍はその頻度が近年増加し、その臨床的意義も大きくなってきている。正常前立腺では基底細胞の部位に AR (androgen receptor)陰性の細胞として神経内分泌細胞は認められ、多くの神経ペプチドを合成分泌し前立腺の発達、修復、機能制御に関与している。前立腺に発生する神経内分泌腫瘍としては他臓器同様に、MiNEN(Mixed neuroendocrine non-neuroendocrine neoplasm)に相当する神経内分泌分化を伴う腺癌、NET に相当する高分化神経内分泌腫瘍そして NEC に相当する神経内分泌癌が挙げられる。MiNEN に相当する前立腺病変では神経内分泌細胞はパネート細胞様の形態を示し、臨床予後は通常良好である。しかし Gleason's score では高く判定されてしまう事から score に含めない事をしっかりと認識しておくのが病理学的には重要である。一方高分化神経内分泌腫瘍は他臓器と比べるとその頻度は極めて少なく、多くの場合高分化な腺癌に合併して見られ PSA 陰性で臨床予後は腺癌と変わらない。正常前立腺で比較的多く見られる神経内分泌細胞が腫瘍化する NET は、他臓器と比較すると現時点では極めて稀と考えられる。

現在最も大きな問題になっているのが形態学的には小細胞癌が大部分を占める神経内分泌癌/NEC である。前立腺の NEC は腺癌と比較して p53, p63, CK5/6TTF1 の発現が見られ、AR, PSA は陰性で前立腺の stem cells に近い性状を示す。他臓器に発生する NEC 同様に前立腺でも低分化型腺癌から移行する事が臨床／病理双方で確認されている。この前立腺の NEC が現在問題になっているのは、ADT (androgen deprivation therapy)の発達に伴いアンドロゲン作用をほぼ枯渇させる内分泌療法に対しての抵抗性腫瘍として多くが発生する事である。すなわち前立腺癌患者の内分泌療法に対する治療抵抗性機序において臨床的に最も重要な要因の一つとして大きな注目を集めている。特に内分泌療法を受けて寛解する前立腺癌患者が増加すればする程前立腺 NEC の症例数も今後増えていく事が考えられる。多くの前立腺 NEC 症例は血中 PSA 値の増加を伴わないでその病勢が進行し、オクトレオチドスキャンなどを施行しない限りは臨床的診断は極めて困難である。



【略歴】

昭和57年 3月 東北大学医学部卒業

平成 元 年10月 東北大学医学部第二病理学教室 助手

平成10年 5月 東北大学大学院医学研究科医科学専攻病理診断学分野教授に就任

平成10年 8月 東北大学医学部附属病院(現:東北大学病院)病理部部長に就任

【所属学会】

日本臨床内分泌病理学会(理事長)、NPO法人ホルモンと癌研究会(理事長)、NPO法人東北内分泌研究会(理事長)、日本内分泌学会(理事)、日本病理学会(理事)、日本神経内分泌腫瘍学会(理事)、日本ステロイドホルモン学会(理事)、日本生殖内分泌学会(理事)、Journal Editor/Editorial Board: Endocrine Related Cancer (2010- Advisory Editor 2013-), Endocrine Review (Associate Editor 2018-), Molecular Oncology (Associate Editor 2006-), Neuroendocrinology (Associate Editor 2012-), Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology (2002- Associate Editor 2009-), Cancer Science (2002- Associate Editor 2008-), Pathology International (1992 - Associate Editor 2000-2005, 2009-) 他

基調講演

膵 NET G3 と低分化型神経内分泌癌 PDNEC の病理診断と ピットフォール

愛知県がんセンター 遺伝子病理診断部

ほそだ わき

細田 和貴

2012 年の NORDIC NEC study により、従来の WHO 2010 分類で膵臓・消化管の神経内分泌癌 G3 に分類される腫瘍ではその増殖能により化学治療の反応性が異なることが指摘され、WHO 2017 分類では膵臓の神経内分泌腫瘍において神経内分泌癌は増殖能の高い高分化型神経内分泌腫瘍 (NET G3) と低分化型神経内分泌癌 PDNEC とに分けられた。NET G3 はプラチナ製剤主体の薬物療法に対する反応性が低いことが示され、その診断は重要である。NET G3 と低分化型内分泌癌はいずれも高い増殖能を示すのであるが、低分化型神経内分泌癌は高度の細胞異型を示し、しばしば地図状壊死を伴う、著しい数の核分裂像を示すなどの病理学的特徴を示し、一方 NET G3 は NET G2 と類似した高分化型神経内分泌腫瘍の病理学的特徴を保持している。また NET G3 では、低分化型神経内分泌癌で認められる Rb や p53 のタンパク発現異常、*KRAS*, *RBI*, *TP53* などの遺伝子変異が稀であり、低分化型神経内分泌腫瘍よりも NET G1, G2 に近い分子生物学的特徴を有する。

このように膵 NET G3 の疾患概念は比較的分かりやすいものではあるが、実臨床では NET G3 の診断に難渋する症例に出会うことが少なくない。例えば、超音波内視鏡的穿刺吸引で NET の分類を行う際に、腫瘍の細胞量が少ない場合 NET の分類は限定的となる。化学治療後の組織標本では、化学治療による細胞異型が高まり、NET G3 か低分化型内分泌癌かの判断が難しいことがある。ホルマリン固定不良の標本では小細胞癌様の形態変化を示すことがある。NET G3 と大細胞型の低分化型神経内分泌癌の鑑別診断に膵腺房細胞癌が重要である。シンポジウムでは演者が関わってきた NET G3 の病理学的解析、分子生物学的解析 (特に NET G3 の遺伝子変異解析 (愛知県がんセンター 脇岡 (現国立がん研究センター中央病院) ら、および京都大学垣内らとの共同研究)) と、その中で経験したピットフォールとなる症例を紹介しながら、NET G3 の病理診断について議論したい。



【略歴】

1995年	名古屋大学理学部 卒業
2001年	信州大学医学部 卒業
2013年	名古屋大学大学院医学系研究科 卒業
2001年～2006年	信州大学医学部(第3内科、臨床検査部)
2006年～2015年	愛知県がんセンター(遺伝子病理診断部 医長)
2015年～2018年	Johns Hopkins University/ Sol Goldman Pancreatic Cancer Research Center (Post-doctoral fellow)
2018年～現在	愛知県がんセンター(遺伝子病理診断部 医長)

NET G3 の治療戦略を Review する

国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科

ひじおか すずむ

脇岡 範

神経内分泌腫瘍 (neuroendocrine neoplasm : NEN) は神経内分泌系への分化を示す上皮系腫瘍であり、消化管をはじめとして様々な臓器に発生しうる。疾患概念が明らかになるにつれ、WHO 分類も改訂され、膵 NET においては、WHO2010, 2017 分類を経て NEN G3 の概念が正式に導入された。すなわち、WHO2010 分類での NEC は 2017 分類で NEN G3 となり、NEN G3 が NET G3 と NEC G3 に細分化された。

NET G3 の特徴は①高～中分化である (低分化ではない)、②Ki-67 指数は 20-55%が多い (55%<は NEC G3 に多く見られる) ③ KRAS、p53、Rb1 などの遺伝子異常あるいは免疫染色の異常は認めない (NEC G3 には高頻度に見られる) ④SSTR2A は陽性率が高い (NEC G3 は低い) ⑤プラチナ製剤への反応性が低い (NEC G3 は高い) ⑥予後は NEC G3 より良好 であることが明かになってきた。

しかしながら、切除不能/再発 NET G3 に対する標準治療は何か？ NET-G3 に対する外科切除の役割は？ 術後補助化学療法の必要性は？ など、まだまだ明らかになっていないクリニカルクエスチョンも多々ある。

ここでは NET G3 を含めた NEN G3 の治療戦略について現時点での進歩と課題について review したい。

【学歴】

平成4年4月 自治医科大学入学
平成10年3月 自治医科大学卒業
平成24年5月 学位取得

【職歴】

平成10年6月～12年6月 熊本赤十字病院 初期研修医
平成12年7月～14年5月 五木村へき地診療所 所長
平成14年6月～16年5月 球磨郡公立多良木病院 消化器科 医員
平成16年6月～17年5月 癌研有明病院 内科 レジデント
平成17年6月～ 上天草総合病院内科 医長
(以上は、熊本県職員としての勤務)
平成19年4月～ 熊本赤十字病院 消化器科 医員
平成21年4月～ 愛知県がんセンター中央病院 消化器内科 医長
平成29年10月～ 国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科 医長
平成30年4月～ 国立がん研究センター中央病院 希少がんセンタースタッフ(併任)
現在に至る



【資格】

日本消化器病学会専門医、指導医
日本消化器内視鏡学会専門医、指導医
日本超音波学会専門医、指導医
日本胆道学会指導医
日本臨床腫瘍学会がん薬物療法専門医
日本内科学会総合内科専門医、指導医
日本消化器がん検診学会認定医
臨床修練指導医

【役職】

日本消化器病学会学術評議員
日本消化器内視鏡学会学術評議員
日本膵臓学会評議員
日本胆道学会評議員
日本神経内分泌腫瘍研究会(JNETS) 理事
日本消化器病学会難治癌対策委員会 委員
膵臓学会 嚢胞性膵腫瘍委員会 委員
膵臓学会 家族性膵癌レジストリ委員会 委員
膵・消化管内分泌腫瘍ガイドライン作成委員
日本神経内分泌腫瘍研究会(JNETS) 悉皆登録委員会 委員
日本消化器画像診断研究会 世話人
関東胆膵内視鏡フォーラム運営委員

【賞とおよび研究費】

2009年 日本膵臓財団奨励賞
2010年 日本膵臓学会賞
2013年 日本膵臓財団奨励賞
2016年 愛知県がん研究振興会助成
2016年 科研費 基盤研究C
2017年 日本消化器病学会奨励賞
Best Doctors in Japan 2018-2019
2019年 内視鏡医学研究振興財団研究助成
2019年 科研費 基盤研究C
2019年 国立がん研究センター研究開発費

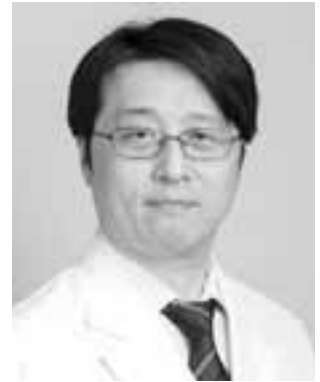
治療選択の視点から考えた WHO2017 年分類の意義

東京医科歯科大学 肝胆膵外科

くどう あつし

工藤 篤、田邊 稔

WHO2017 年分類になって Ki67 指数と分化度が分類の柱となったが、客観的な Ki67 指数はともかく、主観的な分化度の意義は確立していない。2016 年の NORDIC study では Ki67 が 20% 以上の High grade NEN (hgNEN) を対象に解析がなされ、Localized 群 (N=14)、Metastatic 群 (N=12) に対する切除 + 薬物療法の 5 年生存率はそれぞれ 45%、69% であった。両群とも低分化を 15% 前後含むが、N が少なく適正な比較とは言えない。また薬物療法単独 (N=78) の 5 生は 17% と不良だが、低分化を 60% 含むのでやはり適正とは言えない。2017 年の報告では Ki67 が 20% 以上の 5 生 (N=32) が 43%、adjuvant を行なった場合の予後は良好だったが、分化度の予後に与える影響は低かった。少なくとも hgNEN に対する治癒切除の 5 生は 42% 以上で、分化度より Ki67>55% の方が重要な予後因子であると言える。当科においては hgNEN が 83 症例存在し、切除は 39 例に行なっている。多変量解析では R0/1 切除と Ki67 指数が独立規定因子であり、分化度は重要ではなかった。Ki67<52% では化学療法単独より R0/1 切除 (+ 化学療法) の意義が高い。Ki-67>52% では R0/1 切除の意義は現時点で高いとは言えないが、N が少ないため議論できない。Sunitinib の感受性は NETG1/2 と NETG3 で差がなく、Ki67 より高分化が重要なバイオマーカーであることを報告した。STZ+TS1 療法 (STS1) の奏功率は PR が 30%、SD が 60% であるが hgNEN は 20 例中 4 例のみであり、未だにバイオマーカーは確立していない。転移性膵 NEN に対しては 1st line で sunitinib を 115 例、STZ を 30 例、everolimus を 48 例、プラチナベースを 11 例に行なっているが、conversion 切除率は sunitinib が 29%、STS1 が 15%、everolimus とプラチナベースが 0 例であった。Conversion できた群とできなかった群は Ki67 値の平均が約 20% で差がなかったが Conversion 群は低分化が 3% と少ない傾向にあった。薬物 + 手術群の 5 年無肝転移再発率は 25% であり、5 生は 68% であったが、薬物療法単独群では 5 生が 0% であった。



【学歴・職歴】

- 1994年 東京医科歯科大学 医学部 医学科 卒業
- 2004年 東京医科歯科大学大学院 肝胆膵・総合外科学分野 修了(医学博士)
- 2005年 東京医科歯科大学 科学技術振興特任講師、慶應義塾大学医学部 非常勤講師
- 2012年 日本肝胆膵外科学会認定 肝胆膵外科高度技能専門医合格
- 2015年 東京医科歯科大学大学院 肝胆膵外科学分野 講師

【受賞歴】

- 2014年 日本肝臓学会 第16回AJINOMOTO AWARD 最優秀研究賞
- 2015年 東京医科歯科大学 平成26年度 医学研究奨励賞
日本消化器病週間JDDW 2015 優秀演題
- 2018年 薬力学研究会 平成30年度研究助成金 受賞
Best Doctors 2018-2019
- 2019年 日本膵臓学会 Pan CAN AWARD (基礎研究部門)

【学内活動】

- 医療安全管理部ジェネラルリスクマネージャー
- 臨床治験管理委員会委員
- 輸血療法委員会委員
- 次世代病院情報システム委員会
- レジメン委員会委員
- MRI調達に係る仕様策定委員会など

冒頭発言

膵・神経内分泌腫瘍診療ガイドライン第2版改訂に向けて

- 1) 福岡山王病院 膵臓内科・神経内分泌腫瘍センター
- 2) 国際医療福祉大学大学院医学研究科 消化器内科

いとう てつひで

伊藤 鉄英^{1,2)}

日本神経内分泌腫瘍研究会(JNETS)より2015年に膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドラインが発刊された。本邦で初めての神経内分泌腫瘍(NEN)のガイドラインであった。その後、診断部門において2015年9月にNEN全般にソマトスタチン受容体シンチグラフィーが保険承認になった。また、2017年および2019年にWHO分類が改訂となり、高分化型でKi-67指数が20%を越すものはNET G3という新たなカテゴリーが加わった。治療部門においては高分化型の膵・消化管NETに分子標的薬のエベロリムスが、ソマトスタチンアナログのランレオチドが高分化型膵・消化管NETに保険承認となり、治療の選択肢は大幅に増えた。一方、低分化型のNECにおいては小細胞肺癌の治療に準じ、白金製剤をベースとする併用療法が推奨されているが、2018年2月26日から社会保険診療報酬支払基金の事務連絡により保険償還が認められた。外科治療においては初版のガイドラインでは非機能性膵神NETにおいてサイズが1cmから2cmのものに対する明確な推奨はなく、施設より治療成績のバラツキがみられた。改訂版では非機能性膵NETの手術適応と推奨される術式を明確にし、特にサイズの小さな膵NETの扱いについてサーベイランスを含めた幅広い観点から検討を加えた。探索的な範囲に対してはコンセンサスとエビデンスを考慮して"コラム"を作成した。一方、膵NETは遺伝性疾患を伴うことが多く、初版ではMEN1型に合併するNET診断と治療を記載していたが、改訂版ではVHL病に伴うNETについても追加した。本シンポジウムでは、ガイドライン改訂の要点をディスカッションし改訂の方向性を知って頂ければと思う。



【略歴】

福岡山王病院 肝胆膵内科・神経内分泌腫瘍センター長
国際医療福祉大学 大学院医学研究科 消化器内科 教授
(前九州大学大学院医学研究院 病態制御内科学 准教授)
(前肝臓・膵臓・胆道内科副科長 膵臓研究室主任)

1984年九州大学医学部卒業。96～99年米国国立衛生研究所（NIH）消化器部研究員、Jensen 博士のもとで膵・消化管神経内分泌腫瘍の研究をおこなう。九州大学大学院医学研究院病態制御内科学講師、九州大学病院肝臓・膵臓・胆道内科副科長を経て、2010年同病院同科診療准教授。11年より病態制御内科学 准教授。一貫して膵臓病学を中心としたユニークな基礎および臨床研究を行っていた。日本神経内分泌腫瘍研究会 (JNETS)および日本膵臓学会の理事とであるとともに、膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン委員長、日本消化器病学会慢性膵炎診療ガイドラインの委員長を努めている。2017年4月に福岡山王病院に神経内分泌腫瘍センターを開設しセンター長に就任している。2018年9月より国際医療福祉大学大学院医学研究科教授を併任している。

膵・消化管 NEN 診療ガイドライン改訂の要点 ー外科治療ー

大津赤十字病院 外科

どい りゅういちろう

土井 隆一郎

膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン初版の外科治療の章には 19 個の CQ が設けられていた。今回の改訂で、外科治療の章は、専ら原発巣の手術適応と術式に関する CQ を扱うこととした。したがって、初版にあった遠隔転移に対する外科治療の CQ は、これが集学的治療の一部であることを明確にするために、改訂版では内科・集学的治療の章に含めた。

一方、初版にはなかった食道 NEN に対する外科治療の CQ を新たに加えた。その他、いくつかの CQ を整理し、さらに CQ としては設定し難い、経過観察法、腹腔鏡下手術、脈管侵襲の意義、胆道 NEN などについては、コラムで解説した。

改訂にあたっては、最新の WHO 分類と齟齬が生じないようにした。2010 年 WHO 分類では Ki-67 指数が 20% を超える腫瘍は、すべて NEC とされていたのに対し、最新の WHO 分類では病理組織学的分化度によって、まず高分化型の NET と低分化型の NEC に分けられ、NET の中で Ki-67 指数が 20% を超える腫瘍を NET G3 とすることになっている。2010 年 WHO 分類で NEC とされたものが、今は NET G3 と NEC に分けられることになったため、手術適応も区別して扱った。

初版発刊以後、非機能性膵 NET の外科治療に関する推奨に対する意見が最も多かった。経過観察と外科治療を分けるキーワードには、腫瘍径、Ki67 指数、リンパ節転移率、肝転移率、手術侵襲、手術成績、そして患者年齢、PS などがある。入手可能な情報の中でこれらを詳細に分析した。

【現職】

大津赤十字病院 副院長・外科部長
京都大学医学部 臨床教授
京都大学 大学院医学研究科 肝胆膵・移植外科学 非常勤講師



【略歴】

昭和55年(1980年)3月 京都大学医学部卒業
昭和55年(1980年)6月 京都大学医学部附属病院医員
昭和55年(1980年)10月 長浜赤十字病院外科医師
昭和61年(1986年)4月 京都大学大学院医学研究科入学
平成2年(1990年)3月 京都大学大学院医学研究科卒業
平成2年(1990年)3月 京都大学医学博士授与
平成2年(1990年)4月 米国アーカンソー大学医学校 客員准教授
平成6年(1994年)4月 京都大学医学部附属病院第一外科 医員
平成8年(1996年)4月 大津赤十字病院外科 副部長
平成9年(1997年)10月 京都大学腫瘍外科学 助手
平成12年(2000年)5月 京都大学腫瘍外科学 講師
平成18年(2006年)4月 京都大学肝胆膵・移植外科学 講師
平成21年(2009年)8月 京都大学肝胆膵・移植外科学 准教授
平成22年(2010年)4月 大津赤十字病院 副院長・外科部長

【資格】

日本外科学会認定医、同専門医、同指導医
日本消化器外科学会認定医、同専門医、同指導医、
日本がん治療認定機構 がん治療認定医
日本消化器外科学会 消化器がん外科治療認定医
日本消化器病学会 消化器病専門医
日本肝胆膵外科学会 高度技能専門医指導医
日本膵臓学会 認定指導医

【学会役員】

日本肝胆膵外科学会(評議員)、日本消化器外科学会(評議員)、
日本膵臓学会(評議員)、日本消化器病学会(評議員)、
近畿外科学会(評議員)、日本消化器病学会近畿支部(評議員)、
Society of University Surgeons (Honorary member),

【ガイドライン作成委員】

膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン(第1版、第2版)
膵癌診療ガイドライン(2009年版、2013年版)

膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン第2版の改訂の要点: 内科・集学的治療

国立がん研究センター東病院 肝胆膵内科

いけだ まさふみ

池田 公史

膵・消化管神経内分泌腫瘍に対する治療法は、神経内分泌腫瘍(NET)と神経内分泌癌(NEC)で異なり、NETは膵原発(PanNET)と消化管原発(GI-NET)で治療方針が異なる。このNETに対する治療として、切除、GI-NETにする内視鏡治療、肝転移に対するラジオ波焼灼術や肝動脈化学塞栓術、ホルモン症状を有する機能性NETに対するソマトスタチンアナログ、腫瘍制御を目的としたソマトスタチンアナログ、分子標的治療薬、細胞障害性抗がん剤などがある。その他、放射線療法として骨転移、脳転移に対する緩和目的にて行われることがある。また、NECに対しては、切除を施行し場合には術後の再発予防の目的にて補助化学療法が検討され、切除不能例に対してはプラチナベースの化学療法として、エトポシド+シスプラチン(EP)、イリノテカン+シスプラチン(IP)、エトポシド+カルボプラチンなどが挙げられる。実際の診療においては、これらの内科的治療を中心とした集学的な治療が行われている。

膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン第2版の改訂において、集学的治療は内科治療が中心になるため、外科治療から内科治療に移行させることとなった。また、第1版の発刊以降に承認された薬剤であるソマトスタチンアナログであるランレオチド、GI-NETに対するエベロリムスを追記するとともに、最新の文献を取り入れ、薬物療法の記載内容を調整した。そして、海外で期待されているテモゾロミドも保険未承認であるが記載することとした。内視鏡治療の適応を、外科切除との整合性も考え、1cm以下から10mm未満に統一し、胃NETにおいてはRindi 1型で経過観察も取り入れた。その他、PanNECとGI-NECの治療方針が類似するため、まとめたクリニカルクエスチョンとし、MEN type Iは、MEN1/VHLの章に移動させた。このように、Updateな話題を盛り込み、皆に理解しやすいガイドラインになるように改訂した。



【現職】

国立研究開発法人 国立がん研究センター東病院 肝胆膵内科 科長

【学歴】

平成06年03月 熊本大学医学部卒業

【職歴】

平成06年04月 熊本大学医学部附属病院第三内科 勤務
平成07年04月 水俣市立総合医療センター病院内科 勤務
平成08年06月 国立がんセンター中央病院 肝胆膵内科 レジデント 勤務
平成11年06月 国立がんセンター中央病院 肝胆膵内科 チーフレジデント 勤務
平成13年06月 熊本大学医学部附属病院第三内科 勤務
平成14年11月 国立がんセンター中央病院 肝胆膵内科 医師 勤務
平成20年03月 国立がんセンター東病院 肝胆膵内科 医長 勤務
平成21年11月-平成22年1月 Memorial Sloan Kettering Cancer Center留学
平成22年06月 国立がん研究センター東病院 肝胆膵腫瘍科 副科長 勤務
平成24年07月 国立がん研究センター東病院 肝胆膵内科 科長 勤務
現在に至る。

MS-1

NET ユニットによる Decision making の利点とコッ ～ガイドラインでは対応できない症例に対して～

京都大学医学研究科 肝胆膵・移植外科

ますい としひこ

増井 俊彦

近年、2000 年のWHO 分類の登場により NEN は概念が統一されるとともにガイドラインによる診療の標準化が進められてきた。典型的な症例はガイドラインに準拠することにより適切な診療が行えるものの、10 万人に6 人に満たない新規発症率、様々な臓器に発生すること、さらに腫瘍の病態の多彩さから、そもそもガイドラインには捉えきれない、診療に困難を来す症例にも遭遇することがある。特に、機能性腫瘍に対する診断、治療は腫瘍の動態以外の要素も考える必要があり、消化器内科、腫瘍内科に加えて内分泌内科との緊密なすりあわせが必須である。

京都大学では1990 年代より前立腺癌を嚆矢として様々な癌腫のキャンサーボード(ユニット)が立ち上がり、京都大学医学部附属病院の一部門として様々な科が一つの癌腫に対して診療を行うがん診療部をおいている。

ENETS のセンターオブエクセレンスでは毎年のキャンサーボードの症例数が報告の必須項目となっていることから NEN におけるキャンサーボードの重要性は明らかであるが、癌腫の中でも多彩な病態を持つ NEN は様々な角度から検討する必要がある点からより診療に役立つと考えられる。我々の NET ユニットは消化器内科、糖尿病・内分泌・栄養内科、腫瘍内科、放射線診断科、肝胆膵・移植外科、からなり、適宜病理診断科、消化管外科も加わっている。NET ユニットに症例提示する場合にはカルテで指示をすれば自動的に症例を収拾するシステムをとり、容易に症例提示ができる形をとっている。院内のみならず、近隣の病院からの症例提示もあり、今後水平方向への展開も期待される。一方、キャンサーボードのシステムは患者にとって利点も多いが、気をつけるべきところもあり、NET ユニットにて様々な工夫をしながら運営を進めている点を紹介したい。



【略歴】

1988年3月 三重県私立高田高校卒業
1994年3月 京都大学医学部卒業
1994年4月 京都大学医学部附属病院外科研修医
1995年4月 倉敷中央病院、外科医員
1999年4月 京都大学医学部大学院分子医学系腫瘍外科学講座(旧第一外科)入学
2003年4月 テキサス大学サウスウェスタンメディカルセンター留学。
テーマ: 膵発生における外分泌細胞の分化遺伝子の解明
2007年9月 京都大学医学部肝胆膵・移植外科、助教
2010年7月 島根県立中央病院、外科医長
2012年7月 京都大学医学部肝胆膵・移植外科、助教
2017年4月 京都大学医学部肝胆膵・移植外科、講師

【研究分野】

胆膵癌、手術合併症、神経内分泌腫瘍

【資格等】

日本外科学会 認定医、専門医、指導医
日本消化器外科学会 認定医、専門医、指導医
日本癌治療認定医機構 がん治療認定医
日本肝胆膵外科学会 評議員、高度技能指導医
日本膵臓学会 認定指導医
近畿外科学会評議員
日本神経内分泌腫瘍研究会事務局幹事
上方内分泌外科研究会世話人
関西肝胆膵内視鏡外科研究会世話人

【所属学会】

日本外科学会、日本消化器外科学会、日本肝胆膵外科学会、日本肝臓学会、日本膵臓学会、日本癌学会、日本移植学会、日本癌治療学会、日本内視鏡外科学会、膵臓内視鏡外科研究会、日本膵切研究会、日本内分泌外科学会、日本神経内分泌腫瘍研究会、ヨーロッパ神経内分泌腫瘍研究会 等

患者アウトカムの向上を目指した診療科横断的チーム医療 ～北大NET 専門外来の経験から～

北海道大学大学院 医学研究院 消化器外科学教室 II

つちかわ たかひろ

土川 貴裕、平野 聡

神経内分泌腫瘍(NEN)は、希少疾患であるが全身の幅広い臓器から発生し、近年増加傾向にある。患者背景として、初診診療科が原発部位に応じて多岐にわたること、治療方針として経過観察可能例から拡大手術、集学的治療を要する症例まで病期に応じて多彩であること、また比較的若年発症が多く、罹病期間が長期間にわたるため、患者の就労環境や療養サポート、経済的問題に対する配慮も必要になるという特徴がある。実際、国際神経内分泌腫瘍連盟(INCA)が2012年に実施したアンケート調査の結果では、日本を含む12か国超のNEN患者さんが自分自身の今後の診療に期待することとして、治療を継続する上での幅広い治療選択肢の提示、専門施設とのスムーズな連携、最新の疾患情報の提供などがアンメットニーズの上位を占めていた。このことからNEN診療にあたっては、ひとえに疾患の診断・治療のみならず、院内の各診療部門横断的に包括的チーム医療へ取り組むことが医療提供者に求められている。昨年、平成30年7月には、がん診療連携拠点病院の整備に関する厚生労働省の指針が通達され、この中では神経内分泌腫瘍に限らず、治療方針の策定にあたっての専門的多職種参加型のキャンサーボードの定期開催や、患者さんが困難を感じている身体的・精神的・社会的問題点を明らかにするためのスクリーニングの実施と情報共有を行える院内体制を整備する指針が示された。

北海道大学病院では、平成29年4月より神経内分泌腫瘍専門外来が開設され、月1回開催されるNETキャンサーボードを通じて、多診療部門から構成されるチーム医療を展開し、患者アウトカムの向上を目指している。開設後約2年間の診療経験から、北海道地域でのNEN診療の実情と課題について検証する。



【学歴】

昭和61年3月 北海道函館東高等学校 卒業
平成5年3月 金沢大学医学部 卒業
平成16年3月 北海道大学大学院医学研究科博士課程 修了

【職歴】

平成5年5月 武蔵野赤十字病院
平成7年4月 北海道大学医学部附属病院 医員
平成7年6月 美唄労災病院
平成8年6月 函館市医師会病院
平成9年6月 北海道大学医学部外科学第二講座 医員
平成10年6月 手稲溪仁会病院
平成10年10月 北海道大学医学部外科学第二講座 医員
平成12年4月 北海道大学大学院医学研究科腫瘍外科学分野 医員
平成13年6月 市立釧路総合病院
平成17年7月 北海道大学遺伝子病制御研究所免疫制御分野
平成17年11月 Department of Immunology Roswell Park Cancer Institute
平成19年9月 Departments of Surgery, of Immunology and of Pathology, Pittsburgh University Cancer Institute
平成19年12月 北海道大学病院第二外科 医員
平成20年4月 北海道大学病院第二外科 助教
平成27年5月 北海道大学病院消化器外科II 診療准教授
現在に至る

【資格】

日本外科学会 専門医、指導医
日本消化器外科学会 専門医、指導医
日本消化器病学会 消化器病専門医
日本肝胆膵外科学会 高度技能指導医
日本がん治療認定医機構 がん治療認定医
消化器がん外科治療認定医

LS

膵・消化管神経内分泌腫瘍 (NEN) 診療ガイドライン第2版 薬物治療についての解説

国立研究開発法人 国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科

ひじおか すすむ

脇岡 範

1907年にOberndorfer先生がカルチノイド (Carcinoid) と命名したこの疾患は、2000年にはNET (神経内分泌腫瘍) という名称に変更され、2010年にはG1,G2,NEC、そして2017年にはNET-G3 (膵) という概念が生まれた。疾患概念が解明されるにつれて、薬物治療も次々に開発されるようになり、2009年には中腸NETに対するオクトレオチドLAR、2011年には膵NETに対するエベロリムス、スニチニブの有効性がいずれも第Ⅲ相ランダム化比較試験で明らかとなった。本邦においてもこれらの薬物療法が保険適用として使用可能となったことから、稀少疾患であるNETの診断および治療の重要性が高まり、2011年に今村正之委員長のもと、膵消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン作成委員会が立ち上がり、2013年11月に初版のガイドラインがJNETSのHPにて初めて掲載された。2015年には初版ガイドライン (現行) が出版され、本邦においてNETの疾患概念が広く浸透していく気運を感じた。

その後、2014年には膵消化管NETに対するランレオチド、2016年には消化管NETに対するエベロリムスの有効性も第Ⅲ相ランダム化比較試験にて示され、また2015年には第Ⅰ/Ⅱ相試験を経てストレプトゾシンも膵消化管NETに対して保険適用となった。

このように多くの薬物療法が出そろったところで、第2版の診療ガイドライン作成会議が伊藤鉄英委員長のもと2018年6月に開催された。そこからわずか1年強で上梓となるスピード感には圧倒された。委員長、副委員長、そして各領域チームリーダーの先生方のご尽力は半端なかったものと想像する。

今回、このような経緯で作成されたガイドライン第2版の薬物治療のパートについて、ガイドライン作成に携わった多くの先生方を代表して概説させていただく。

【学歴】

平成4年4月 自治医科大学入学
平成10年3月 自治医科大学卒業
平成24年5月 学位取得

【職歴】

平成10年6月～12年6月 熊本赤十字病院 初期研修医
平成12年7月～14年5月 五木村へき地診療所 所長
平成14年6月～16年5月 球磨郡公立多良木病院 消化器科 医員
平成16年6月～17年5月 癌研有明病院 内科 レジデント
平成17年6月～ 上天草総合病院内科 医長
(以上は、熊本県職員としての勤務)
平成19年4月～ 熊本赤十字病院 消化器科 医員
平成21年4月～ 愛知県がんセンター中央病院 消化器内科 医長
平成29年10月～ 国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科 医長
平成30年4月～ 国立がん研究センター中央病院 希少がんセンタースタッフ(併任)
現在に至る



【資格】

日本消化器病学会専門医、指導医
日本消化器内視鏡学会専門医、指導医
日本超音波学会専門医、指導医
日本胆道学会指導医
日本臨床腫瘍学会がん薬物療法専門医
日本内科学会総合内科専門医、指導医
日本消化器がん検診学会認定医
臨床修練指導医

【役職】

日本消化器病学会学術評議員
日本消化器内視鏡学会学術評議員
日本膵臓学会評議員
日本胆道学会評議員
日本神経内分泌腫瘍研究会(JNETS) 理事
日本消化器病学会難治癌対策委員会 委員
膵臓学会 嚢胞性膵腫瘍委員会 委員
膵臓学会 家族性膵癌レジストリ委員会 委員
膵・消化管内分泌腫瘍ガイドライン作成委員
日本神経内分泌腫瘍研究会(JNETS) 悉皆登録委員会 委員
日本消化器画像診断研究会 世話人
関東胆膵内視鏡フォーラム運営委員

【賞とおよび研究費】

2009年 日本膵臓財団奨励賞
2010年 日本膵臓学会賞
2013年 日本膵臓財団奨励賞
2016年 愛知県がん研究振興会助成
2016年 科研費 基盤研究C
2017年 日本消化器病学会奨励賞
Best Doctors in Japan 2018-2019
2019年 内視鏡医学研究振興財団研究助成
2019年 科研費 基盤研究C
2019年 国立がん研究センター研究開発費

P1-1

肺異型カルチノイド術後4年で単発の肝転移再発を呈し、根治切除を施行した1例

- 1) 杏林大学医学部付属病院肝胆膵外科
- 2) 杏林大学医学部付属病院病理部

なかむら やすひろ

中村 康弘¹⁾、松木 亮太¹⁾、深沢 智将¹⁾、磯部 聡史¹⁾、川口 翔平¹⁾、氣賀澤 秀明²⁾、船田 さやか²⁾、望月 眞²⁾、原 由紀子²⁾、小暮 正晴¹⁾、中里 徹矢¹⁾、鈴木 裕¹⁾、柴原 純二²⁾、森 俊幸¹⁾、阪本 良弘¹⁾

症例は68歳女性。2013年12月の検診にて肺野の異常陰影を指摘され、精査となった。CT検査にて右肺S5に1.3×0.8cmの充実性の結節影が認められ、また、採血検査上腫瘍マーカーのProGRPが328pg/mlと高値を示した。肺癌疑に対して2014年3月に右中葉切除を施行。病理組織学的所見で腫瘍は、最大径1.4cm、立方状腫瘍上皮の髄様な増殖浸潤を認め、胞巣内に壊死や出血が認められた。免疫組織学的にはchromogranin A陽性、synaptophysin陽性、CD56陽性、TTF-1陽性であり、MIB-1 indexは約5%であった。核分裂像は10/10HPF認められた。ly1、v1ではあったが、リンパ節転移は認められず、IA期肺異型カルチノイドと診断された。術後、ProGRPは速やかに正常範囲内まで改善。術後4年目の2018年4月のCT検査で肝S6に1.5×1.5cm程の充実性腫瘍を伴う単発の嚢胞性病変が認められ、ProGRPが336pg/mlと再上昇したため、肺カルチノイドの肝転移再発疑いと診断。2018年8月に肝S6の部分切除を施行。病理組織学的所見で腫瘍は、最大径1.5cm、腫瘍細胞は充実胞巣状構造を形成して増殖。免疫組織学的にはCD56陽性、MIB-1 indexは約5%で所見が類似していることから、肺異型カルチノイドの肝転移再発と診断した。術後12ヶ月現在、無再発生存である。肺カルチノイド腫瘍は全肺腫瘍のうち0.8-2.1%と稀な腫瘍であり、そのうち定型カルチノイドが80-90%、異型カルチノイドが10-20%程度である。定型カルチノイドが予後良好とされる一方で、異型カルチノイドは高率にリンパ節転移や他臓器転移を来すため、予後不良とされる。今回我々は、比較的稀な肺異型カルチノイド腫瘍の肝転移再発に対して、根治切除を施行し得た症例を経験したので、報告する。

P1-2

原発不明神経内分泌腫瘍肺内リンパ節転移切除18年後にカルチノイド症候群を呈して診断された肝腫瘍の一例

- 1) 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学
- 2) 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器外科
- 3) 京都府立医科大学大学院医学研究科人体病理学

やすだ ひろあき

保田 宏明¹⁾、小山 友季¹⁾、澤井 裕貴¹⁾、竹村 圭祐¹⁾、高田 智規¹⁾、提中 克幸¹⁾、諏訪 兼敏¹⁾、十亀 義生¹⁾、阪上 順一¹⁾、森村 玲²⁾、生駒 久視²⁾、大辻 英吾²⁾、菌部 優大³⁾、稲森 理³⁾、小西 英一³⁾、伊藤 義人¹⁾

【症例】60代男性。【主訴】肝腫瘍の精査加療

【既往歴】X-18年胸腔鏡下右肺中葉切除術（原発不明神経内分泌腫瘍肺内リンパ節転移、腫瘍径：12x14mm）

【現病歴】X-1年夏ごろより、日光の暴露や飲酒を契機に顔面から前胸部に紅潮が出現するため、近医で血液検査を行うも異常を認めなかった。X年4月の血液検査で肝機能異常を指摘され、前医で腹部造影CT検査を実施し、肝右葉に10cm大の中心壊死を伴う多血性腫瘍を指摘された。造影CT検査2日後より、悪心、下痢、皮膚の紅潮が出現し、前医に緊急入院。ヨード系造影剤により誘発されたカルチノイド症候群が疑われたため、ソマトスタチンアナログ製剤を投与し、症状軽快。精査加療目的で当科転院となった。

【経過】尿中5-HIAA値は、前医でのソマトスタチンアナログ製剤投与前：28.8mg/日、当院転院後：15.8mg/日と、ともに高値を示し、ソマトスタチン受容体シンチグラフィ（SRS）で肝腫瘍に一致して強い集積を認め、他に明らかな異常集積を認めなかったことより、肝腫瘍がカルチノイド症候群の責任巣と術前診断した。拡大肝前区域切除術を行い、神経内分泌腫瘍と診断した。切除後は、ソマトスタチンアナログ製剤の投与を中止し、カルチノイド症候群の再燃を認めていない。

【考察】肝腫瘍切除前には、肺神経内分泌腫瘍の既往という情報提供であったため、肺神経内分泌腫瘍の異時性肝転移再発を疑ったが、切除後、18年前に切除された肺腫瘍の病理組織標本および病理結果報告書を取り寄せたところ、肺腫瘍は原発不明神経内分泌腫瘍の肺内リンパ節転移と判明した。SRSを含めた画像診断で他に明らかな腫瘍を指摘できないことから、1)肝腫瘍が原発巣、2)原発巣は他にあり、肝腫瘍も転移巣、の可能性が考えられた。

【結語】原発不明神経内分泌腫瘍肺内リンパ節転移切除18年後にカルチノイド症候群を呈して診断された肝腫瘍というまれな症例を経験したので報告する。

病理組織画像を用いた深層学習による膵神経内分泌腫瘍肝転移例の特徴抽出の試み

- 1) 東京医科歯科大学肝胆膵外科
- 2) 東京医科歯科大学医科学数理分野
- 3) 東京医科歯科大学分子腫瘍医学分野

わたなべ しゅういち

渡辺 秀一¹⁾、工藤 篤¹⁾、鎌谷 高志²⁾、赤星 径一¹⁾、
小倉 俊郎¹⁾、小川 康介¹⁾、小野 宏晃¹⁾、伴 大輔¹⁾、
田中 真二³⁾、角田 達彦²⁾、田邊 稔¹⁾

【背景】我々は膵神経内分泌腫瘍の予後を決める因子として肝転移の有無が重要であることを確かめ、網羅的遺伝子解析により両群の分類に重要なバイオマーカーを報告したが(Kudo A, et al. An Surg. 2018)、病理学的悪性度にも有意な差をみとめていた。今回我々は同時性肝転移の有無により分けられた2群の病理画像から深層学習の手法により特徴を抽出することを試みた。

【方法】2000年から2018年までに当院で膵神経内分泌腫瘍に対し切除術を行った177例中、同時性肝転移をみとめた症例は32例であった。これらのうち、前述の研究の対象になった10例ずつをそれぞれ肝転移群、非肝転移群とした。両群の病理組織画像をバーチャルスライドスキャナーで取り込み解析を行った。モデル構築はTensorflowを使用しImageNet訓練済みのVGG16をファインチューニングすることにより行った。続いてクラス活性化ヒートマップ(Ramprasaath R. et al. arXiv 2017)の手法を用いて各画像を分類するために重要であった部分を可視化した。

【結果】まず、腫瘍とその周囲の正常組織の病理組織画像を分類する課題について深層学習を用いたモデルを構築しその性能を評価した。テストセットの解析では正確度は83%だった。この学習済みモデルを用いて各画像のクラス活性化ヒートマップを作成したところ、腫瘍細胞周囲の平滑筋組織が強く活性化されていた。続いて肝転移群、非肝転移群を分類する課題について同様にモデル構築を試みその性能を評価したところ正確度は59%であった。

【結論】深層学習を用いて病理画像を分類するモデルを構築し、分類上重要な部位を可視化する手法を用いて膵神経内分泌腫瘍の病理画像から特徴抽出を試みた。今後症例数を増やすことにより精度向上を目指す予定である。

肝臓に病変が限局した神経内分泌腫瘍の三例

- 1) 金沢大学附属病院消化器内科
- 2) 金沢大学医薬保健研究域医学系人体病理学

てらしま たけし

寺島 健志¹⁾、山下 竜也¹⁾、高田 昇¹⁾、荒井 邦明¹⁾、
水腰 英四郎¹⁾、原田 憲一²⁾、金子 周一¹⁾

【目的】肝原発の神経内分泌腫瘍は稀とされ、原発巣の推定に免疫染色の有用性が報告されている。

【方式】肝臓に病変が限局した神経内分泌腫瘍の三例について、各種免疫染色のパターンを検討した。

【結果】症例1：72歳女性、黄疸を契機に受診した。CT検査で肝S3及びS4から総胆管に連続する病変を認め、ソマトスタチン受容体シンチグラフィー(SRS)で高度の集積を認めた。腫瘍生検では腫瘍細胞が充実性～索状胞巣状に増殖し、ところどころでロゼット様配列を呈していた。Synaptophysin, ChromograninA(CgA)陽性、Ki-67指数は1%未満であった。CK7/CK19/TTF-1/CDX2/PAX8は陰性/陽性/陰性/陰性/陽性であった。症例2：78歳女性。CT検査で右卵巢腫瘍及び肝嚢胞性病変を指摘された。卵巢腫瘍は両側付属器切除術が施行され、粘液性嚢胞腺腫と診断された。SRSでは、肝病変に高度の集積を認めた。腫瘍生検では異型に乏しい均一な円柱状、立方状細胞が柵状配列を示し、Synaptophysin, CgAが陽性、Ki-67指数は5%であった。CK7/CK19/CK20/TTF-1/CDX2/PAX8が陰性/陽性/陰性/陰性/陰性/陰性であった。症例3：71歳男性。糖尿病で定期通院中、血糖コントロール悪化を契機に肝腫瘍を指摘された。画像検査の造影パターンから肝細胞癌と診断し、後区域切除を行ったが、腫瘍細胞が管状～索状に増殖し、Synaptophysin及びCgAが陽性、Ki-67指数は3%であった。CK7/CK19/CK20/TTF-1/CDX2/PAX8が陽性/陽性/陰性/陰性/陰性/陰性であった。

【結論】いずれも肝細胞癌と類似する造影パターンを呈した肝臓に限局する神経内分泌腫瘍症例であり、画像検査、上下部消化管内視鏡検査、SRS、FDG-PETでは他部位に病変を指摘できなかったものの、免疫染色パターンが異なっていた点で興味深く、治療経過も含めて提示したい。

P1-5

胆嚢に発生した神経内分泌癌(NEC)の1切除例

東京医科大学茨城医療センター消化器外科

いまざと りょうすけ

今里 亮介、有働 竜太郎、西田 清孝、大城 幸雄、
丸山 常彦、島崎 二郎、下田 貢、鈴木 修司

症例は 76 歳男性。腹部大動脈瘤の既往があり、フォローアップの腹部単純 CT 検査で胆嚢底部に隆起性病変を認め精査加療目的に当科紹介となった。腹部造影 CT で胆嚢底部に造影効果伴う隆起性病変が見られ、壁は内腔側へ牽引陥凹しており、腫瘍は粘膜を超えて漿膜下脂肪に及んでいた。膵頭後部のリンパ節腫大があり、転移が疑われた。MRCP では胆嚢底部に透亮像を認め、膵・胆管は十二指腸壁外での合流があり、膵・胆管合流異常を認めた。腹部超音波検査でも胆嚢底部に内腔へ突出する腫瘤性病変を認め、カラードプラでは hypervascular であった。血液検査では、腫瘍マーカー (CEA, CA19-9) の上昇なく、その他特記すべき異常所見も認めなかった。以上よりリンパ節転移伴う胆嚢癌の診断で S4 下 S5 肝切除及びリンパ節郭清を施行した。病理検査所見では、肉眼的に胆嚢体部に結節膨張型の 25mm×20mm 大の腫瘍で、類円形～多角形の細胞が繊維化や炎症細胞浸潤を伴って充実性、びまん性、胞巣状に増殖・浸潤していた。細胞は N/C 比が高く核の大小不同を示し、核クロマチンが増量していた。免疫染色ではクロモグラニン A、シナプトフィジンは共に陰性で、AE1/AE3, CK7, CK20, CD56 が陽性であった。MIB-1 index は 70%以上あり、以上から Small cell NEC と診断した。リンパ節は #12a, 13a, 17a に転移がみられ、術中胆嚢と癒着し剥離した腹壁腹膜に浸潤があり、病期診断は pT2N1M0 (PER), StageIVb であった。術後は合併症なく経過良好で第 24 病日に退院となった。胆嚢に発生する NEC は比較的稀とされており、若干の文献的考察を加え報告する。

P1-6

B型肝炎既感染の経過観察中に診断された肝細胞癌との鑑別が困難であった肝原発神経内分泌腫瘍の1例

1) 日本大学医学部消化器外科

2) 日本大学医学部病理

みどりかわ ゆたか

緑川 泰¹⁾、小澤 祥成¹⁾、吉田 直¹⁾、寺本 賢一¹⁾、
八木 廉平¹⁾、本間 琢²⁾、高山 忠利¹⁾

神経内分泌腫瘍 (NET) は神経内分泌系細胞から発生し、消化器では膵、小腸、直腸、虫垂、結腸、胃などに好発するが肝原発は稀である。症例は B 型肝炎感染歴のある 60 歳の女性。経過観察中に造影 CT で肝 S4 に均一な早期濃染、門脈相で染まり抜けを呈し、EOB・プリモビスト造影 MRI で平衡相で低信号となる径 20mm 大の腫瘍を認めたため肝細胞癌の診断で肝切除を施行した。術後の免疫組織化学染色では Chromogranin A, Synaptophysin, CD56, CK7 に陽性で、また他臓器に病変を認めないことから肝原発 NET と診断された。消化器 NET の肝転移巣に対しては新規分子標的治療薬の有効性が示されているが肝原発 NET に対しては肝切除が依然として唯一の根治療法であり、自験例でも術後補助化学療法を施行せず、3 年間無再発生存中である。

P2-1

膵神経内分泌腫瘍に対する腹腔鏡下膵体尾部切除の検討

東京医科歯科大学医学部附属病院肝胆膵外科

やぎ こうへい

八木 宏平、工藤 篤、前川 彩、村瀬 芳樹、
石井 武、加藤 智敬、赤須 雅文、菅原 俊喬、
渡邊 秀一、赤星 径一、小倉 俊郎、小川 康介、
小野 宏晃、伴 大輔、田邊 稔

【目的】膵神経内分泌腫瘍における鏡視下手術の適応を検討すること

【方法】2000年4月～2019年3月までの当科を受診した膵神経内分泌腫瘍は294例であり、膵体尾部切除を行った92例を対象とし、背景因子と手術因子につき鏡視下群と開腹群の比較を行った。

【結果】腹腔鏡下にDPを施行したものが28例、開腹DP64例であった。鏡視下群と開腹群の背景因子は以下のようだった。腫瘍径は鏡視下21mm、開腹33.7mm (P=0.04)、血管侵襲のgrade (v0~v4)は鏡視下0.54、開腹1.1 (P=0.03)、Ki-67は鏡視下が8.5%、

開腹10.8%で両群に差がなかった (P=0.6)。原発腫瘍個数、年齢、性別、MEN-1型の有無、BMIに差はなかった。鏡視下群の手術時間は295分、開腹群は288分 (P=0.8)、出血量は鏡視下群が67mL、開腹群が797mL (P=0.002)であった。ISGPF

Grade Bは鏡視下1例、開腹7例 (P=0.3)。在院期間は鏡視下群は12日、開腹群は18日 (P=0.02)であった。OSとDFSは両群で差はなかった。

【結論】鏡視下群は腫瘍径が小さく、血管侵襲が少なかったが両群の予後は変わらなかった。また両群の手術時間、ISGPF gradeBの発症頻度に差はなかったが、鏡視下群は出血量が少なく、在院期間が短かった。

P2-2

局所進行切除不能膵神経内分泌腫瘍に対して化学療法後にConversion surgeryを施行しえた一例

- 1) 大阪国際がんセンター肝胆膵内科
- 2) 大阪国際がんセンター消化器外科
- 3) 大阪国際がんセンター消化器検診科
- 4) 大阪国際がんセンター病理診断科

たかだ りょうじ

高田 良司¹⁾、池澤 賢治¹⁾、清田 良介¹⁾、
今井 俊裕¹⁾、阿部 友太郎¹⁾、福武 伸康¹⁾、
名和 誉敏¹⁾、蘆田 玲子³⁾、片山 和宏^{1,3)}、
藤井 渉²⁾、飛鳥井 慶²⁾、山田 大作²⁾、高橋 秀典²⁾、
長田 盛典⁴⁾、大川 和良¹⁾

【症例】70歳代男性

【主訴】腹部不快感

【既往歴】特になし。

【現病歴】腹部不快感を主訴に近医を受診し上部内視鏡検査で十二指腸潰瘍の指摘を受け、造影CTで膵頭部に4mm大乏血性腫瘍を認め膵癌が疑われた。PET-CTで膵頭部に集積の亢進を認めたが遠隔転移は認めなかった。十二指腸浸潤部の生検にて非機能性膵神経内分泌腫瘍(KI index=5%)と診断され加療目的に当院に紹介受診となった。

【入院後経過】腫瘍は胃十二指腸動脈に広く浸潤し固有肝動脈・総肝動脈周囲に至る神経周囲浸潤が疑われたため、切除不能と判断し全身化学療法の方針となった。治療前に閉塞性胆管炎を来したため胆管金属ステントの留置を行った後に、5FU+STZ療法およびLanreotideを導入した。導入2週後に十二指腸閉塞症状を認めたため、十二指腸ステントの留置を行った。計4コースの化学療法(4コース目はSTZ単剤)を行い、治療6か月のCTで縮小(-25%)が得られた。PET-CTでも集積の低下を認めていたことから、Conversion surgeryの方針とし亜全胃温存膵頭十二指腸切除術を行った。術後経過は良好で術後第23病日に退院した。病理診断はNeuroendocrine tumor, ypT3, ypN1, ypStage III (UICC 第8版), KI index=2%、病理組織学的効果Grade 2. ypPL1であったがR0切除が得られた。術後4か月、再発なく経過している。

【結語】胆管および十二指腸の閉塞症状を伴う局所進行切除不能膵頭部神経内分泌腫瘍(G2)に対して、5FU+STZ療法とLanreotideが奏功しConversion surgeryが可能となった貴重な一例を経験した。文献的考察を加えて報告する。

P2-3

多発膵神経内分泌腫瘍に対するEUSによる局在診断能

- 1) 横浜市立大学附属病院肝胆膵消化器病学
- 2) 横浜市立大学附属病院臨床腫瘍科
- 3) 横浜市立大学附属病院消化器腫瘍外科
- 4) 愛知県がんセンター消化器内科部

くりた ゆうすけ

栗田 裕介^{1,4)}、佐藤 高光¹⁾、長谷川 翔¹⁾、
細野 邦広¹⁾、小林 規俊²⁾、窪田 賢輔¹⁾、
市川 靖史²⁾、遠藤 格³⁾、原 和生⁴⁾、中島 淳¹⁾

膵神経内分泌腫瘍 (PanNEN) はしばしば多発し、CT、MRI では小病変が指摘困難なことがあるが、EUS は空中分解能に優れるためその検出に有用とされる。症例は副甲状腺機能亢進症の既往のある 51 歳女性。右前胸部皮下腫瘍を自覚し、前医にて精査目的に施行した MRI にて膵尾部に腫瘍性病変を指摘され横浜市立大学附属病院消化器外科へ紹介となった。腹部造影 CT では膵臓に多発する多血性腫瘍を認め、EUS ではいずれも境界明瞭な低エコーを呈していた。PanNEN を疑い EUS-FNA を施行し、CgA 陽性、Synap 陽性、CD56 陽性、Gastrin 陰性、SSTR2a 陰性、Ki-67 index 1%の類円形の小型細胞が採取され、非機能性 PanNEN G1 の診断となった。病変が膵全体に散在しており膵全摘も考慮されたため、EUS Mapping を行った。膵体尾部には 10mm 以下の低エコー結節を計 2 個認め、膵頭体部にかけては計 5 個の低エコー結節を認め、最大径 19mm 大の病変は上腸間膜静脈腹側に存在した。体尾部の小病変は経過観察の方針とし、Mass reduction 目的に頭体部病変までの切除を施行した。切除検体の病理は、最大病変は PanNEN G1 の診断であり、同様の病変を頭部に 2 個認め大きさはそれぞれ 11mm、7mm であった。その他の小病変は NEN の前駆病変とされる microadenoma に相当し計 4 個認めた。

術前に EUS で局在診断と切除範囲を決定した多発 PanNEN の 1 例であった。今回、EUS や CT、MRI を始めとした画像機器による PanNEN 検出能について自験例ならびに文献的考察を交えて報告する。

P2-4

NET-G2とcarcinomaによるmixed neuroendocrine non-neuroendocrine neoplasm(MiNEN)と診断した一例

- 1) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科消化器疾患・生活習慣病学
- 2) 鹿児島大学大学院医歯学域医学系総合研究科先進治療科学専攻腫瘍学講座病理学分野

かわひら まちこ

川平 真知子¹⁾、岩屋 博道¹⁾、樋之口 真¹⁾、
小牧 祐雅¹⁾、有馬 志穂¹⁾、田ノ上 史郎¹⁾、
佐々木 文郷¹⁾、橋元 慎一¹⁾、上村 修司¹⁾、
東 美智代²⁾、井戸 章雄¹⁾

【症例】60 歳台男性

【現病歴】腹痛・背部痛・便秘を契機に CT 検査を施行し、膵体部腫瘍と多発肝腫瘍を指摘され、精査加療目的に 201X 年 1 月当科紹介となった。CT 検査で膵尾部に径 27mm 大の造影効果に乏しい腫瘍を認め、肝内には転移性肝腫瘍として矛盾しない多発結節を認めた。FDG-PET/CT では膵原発巣への集積を認めるものの肝腫瘍への集積はなく、SRS では原発巣・肝転移巣ともに明瞭な集積を認めなかった。超音波内視鏡下穿刺吸引法で原発巣の組織生検を行ったところ、標本内には 2 つの異なる異形細胞群 (NET 成分と carcinoma 成分) を認めた。前者は比較的核が整った細胞が索状に増生し、クロモグラニン A 陽性、CD56 とシナプトフィジンは部分的に陽性、SSTR2 は score 1。CA19-9 は弱陽性、RB1 は部分的に陽性を示し、p53 陰性、Ki67 指数は約 5%であった。後者は一部粘液を伴う印環細胞癌様の組織形態を呈しており、CD56 は一部陽性を示すもののクロモグラニン A・シナプトフィジン・SSTR2 は陰性。CA19-9 陽性、RB1 は一部陽性、p53 陽性、Ki67 指数は約 40%であった。以上より NET G2 と carcinoma が混在する MiNEN と診断した。carcinoma 成分に関しては、adenocarcinoma や acinar cell carcinoma の所見を呈さず、上記診断にとどめた。悪性度の高い組織型を対象とした化学療法を行う方針で、201X 年 3 月より mFOLFIRINOX 療法を開始したが 2 コースで PD、2 次治療として GEM+nab-PTX 療法を導入したが PS 悪化が著しく継続不可能となり、201X 年 6 月現病悪化で永眠された。

【考察】WHO 2017 の膵神経内分泌腫瘍分類において MiNEN の概念が提唱されたが、その臨床像や予後については報告が少なく、不明な部分が多い。本症例は NET-G2 と carcinoma が混在する MiNEN と診断し、膵癌に準じた化学療法を優先的に行ったが、奏功得られず予後不良であった。本症例の病理学的特徴と臨床経過について詳細検討を行い、文献的な考察を含め報告する。

P2-5

PanNETに対する腹腔鏡下手術の検討

九州大学大学院医学研究院臨床・腫瘍外科

ともすぎ たかひろ

友杉 隆宏、大塚 隆生、谷口 隆之、木村 隆一郎、
岡山 卓史、渡邊 雄介、森 泰寿、池永 直樹、
仲田 興平、中村 雅史

【目的】 膵神経内分泌腫瘍(PanNET; pancreatic neuroendocrine tumor)の治療方針の基本は切除術である。腹腔鏡下膵切除術の普及に伴いインスリノーマや非機能性 PanNET に対して腹腔鏡下手術が行われるようになっており、その意義を検討する。

【方式】 2004 年 1 月から 2018 年 12 月に当科で他臓器の同時・合併切除を含まない膵手術のみを施行したインスリノーマおよび非機能性 PanNET 101 例を腹腔鏡(L)群と開腹(O)群に分け検討した。

【結果】 インスリノーマ 20 例(L 群 10 例、O 群 10 例)、非機能性 PanNET 81 例(L 群 57 例、O 群 24 例)であった。L 群 67 例(核出 20 例、DP 40 例、PD 4 例、中央切除 3 例)、O 群 34 例(核出 9 例、DP 5 例、PD 18 例、中央切除 2 例)であった。性別、年齢、多発/単発、病理組織学的分類に有意差はなく、腫瘍径平均値(L 群 14mm、O 群 20mm、 $p < 0.01$)、進行度分類 (L 群 (IA:IB:IIA:IIB:III:IV=56:9:0:2:0:0)、O 群 (19:11:0:3:0:1)、 $p < 0.05$) に有意差を認めた。術式別に検討すると DP 症例、PD 症例では有意に L 群で出血量が少なく($p < 0.05$)、Grade B/C の膵液瘻、Clavien-Dindo 分類 IIIa 以上の合併症、術後在院日数は 2 群間で有意差を認めなかった。手術時間は中央切除症例のみ有意に L 群が長かった($p < 0.05$)。5 年間無再発生存期間は L 群 (97%)、O 群 (90%)、5 年間全生存期間は L 群 (98%)、O 群 (97%) であり共に有意差を認めなかった。

【結論】 他臓器の同時・合併切除を伴わない腫瘍径の小さいインスリノーマや非機能性 PanNET に対する腹腔鏡下手術は選択されうる術式である。

P2-6

膵神経内分泌腫瘍における門脈内腫瘍塞栓についての検討

東京医科歯科大学肝胆膵外科

かとう ともたか

加藤 智敬、工藤 篤、赤星 径一、小倉 俊郎、
小川 康介、小野 宏晃、田邊 稔

【目的】 膵神経内分泌腫瘍(P-NETS)における門脈内腫瘍塞栓は既報では 30%以上に見られるとされている。当科で経験した P-NETS 211 例に対し、腫瘍栓形成症例の特徴やその予後について後方視的検討を行った。

【方法】 2003 年 4 月から 2018 年 12 月までに当科外来を受診した P-NETS 患者の内、造影 CT による評価が可能な 211 例に対し、腫瘍塞栓形成の有無を検討した。検討は手術、あるいは生検により病理学的に P-NETS と診断がついた症例のみを対象とした。

【結果】 CT 画像において腫瘍塞栓を認めた症例は 48 例(22.7%)であった。その内、腫瘍塞栓が脾静脈内に留まるものは 33 例(vp2: 69%)、SMV に達するものは 9 例(vp3:4.3%)、肝門部に達するものは 6 例であった(vp4: 2.8%)。今回の検討では全症例の 29%で同時性肝転移を認めたが、腫瘍塞栓を有する症例に限定すると同時性肝転移は 60%と高率であった。

WHO2017 分類では、NET G1 / G2 / G3 症例のそれぞれ 5.6% / 33% / 55%に腫瘍塞栓を認め、その内 vp3-4 症例の割合はそれぞれ 1% / 7% / 21%であった。

門脈腫瘍塞栓形成の頻度は膵原発巣の腫瘍径(CT 画像による測定)と有意に相関を認めており、腫瘍径 20mm 以下では 104 例中 1 例(1%)に、20-30mm では 44 例中 8 例(18%)に、30-40mm では 24 例中 8 例(33%)に、40m-50m では 14 例中 10 例(71%)に、50mm 以上では 18 例全例に腫瘍塞栓を認めた。

Kaplan-Meier 法による生存曲線の検討では、腫瘍塞栓を有する症例で全生存期間(OS)ならびに無増悪生存期間(PFS)が有意に予後不良であった (mOS: 222 ヶ月 vs 67 ヶ月、 $P < 0.001$ 。mPFS: 38 ヶ月 vs 10 ヶ月、 $P = 0.004$)。

【結論】 CT 画像上、22.7%の P-NETS に門脈内腫瘍栓を認めた。腫瘍塞栓の形成はWHO2017 分類や腫瘍径と相関を認め、腫瘍塞栓を有する症例は肝転移が多く、予後不良であった。

術前に腓原発神経内分泌腫瘍と鑑別を要した Paraganglioma の 1 例

- 1) 北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室 II
2) 北海道大学病院病理診断科

にわ ひろき

丹羽 弘貴¹⁾、土川 貴裕¹⁾、田中 公貴¹⁾、
中西 喜嗣¹⁾、浅野 賢道¹⁾、海老原 裕磨¹⁾、
倉島 庸¹⁾、野路 武寛¹⁾、中村 透¹⁾、村上 壮一¹⁾、
岡村 圭祐¹⁾、七戸 俊明¹⁾、岡田 宏美²⁾、平野 聡¹⁾

【緒言】 Paraganglioma (PG) は、神経外胚葉に由来する傍神経節のクロム親和性細胞から発生する腫瘍である。一方、腓神経内分泌腫瘍 (PNEN) は内胚葉由来の神経内分泌腫瘍であり、画像および病理組織学的所見は PG と類似する。発生部位は傍大動脈領域・後腹膜等に多く、稀に腓内にも発生し、後腹膜や腓内に発生した場合には術式を決定する上で両者の鑑別が重要となる。また、PG の中にはカテコールアミン分泌活性を持つ機能性腫瘍があるため、検査時・周術期管理においても注意を要する。

【症例】 57 歳、女性。肝血管腫フォロー中の定期エコー検査で腓近傍に腫瘤を指摘され、造影 CT では腓鉤部に 35mm 大の腫瘤を認めた。腫瘤内部には嚢胞変性や壊死を疑う不均一な造影不良域を有し、充実部分は動脈相で強く造影された。また、腓実質との境界は一部で不明瞭であり、腓原発または後腹膜腫瘤の腓浸潤が疑われた。EUS-FNA の結果、クロモグラニン A・シナプトフィジン等の神経内分泌マーカーが陽性であったが、AE1/AE3 等の上皮系マーカーが陰性で、PG あるいは PNEN 疑いで精査目的に当院紹介となった。血液検査では各種ホルモン値の上昇はなく、尿中メタネフリン・ノルメタネフリンのクレアチニン補正值は正常範囲内で機能性 PG は否定的であった。また、ソマトスタチン受容体シンチグラフィではごく軽度の集積、MIBG シンチグラフィでは強い集積亢進を認めた。以上より、非機能性 Paraganglioma と診断し、開腹にて腫瘍摘出術を施行した。術後の病理組織検査で同診断を確定した。周術期にクリーゼ等のイベントはなく、術後経過良好で第 7 病日に退院した。

【結語】 PG は診断・治療戦略や周術期管理法が PNEN と異なるため、腓内あるいは近傍に発生した腫瘍では本腫瘍が鑑別診断の 1 つとして重要である。

P3-1

内科的加療で低血糖を制御し得た高齢発症悪性インスリノーマの一例

- 1) 九州大学大学院医学研究院病態制御内科学
2) 福岡山王病院神経内分泌腫瘍センター
3) 国際医療福祉大学大学院医学研究科消化器内科

まつもと かずひで

松本 一秀¹⁾、藤森 尚¹⁾、末廣 侑大¹⁾、村上 正俊¹⁾、
寺松 克人¹⁾、高松 悠¹⁾、高岡 雄大¹⁾、大野 隆真¹⁾、
伊藤 鉄英^{2,3)}、小川 佳宏¹⁾

【背景】機能性腫瘍の代表であるインスリノーマは外科手術が基本であるが、遠隔転移や患者因子により切除不能である場合、低血糖症状の管理に難渋することがある。

【症例】86歳女性。パーキンソン病に対して内服加療中であったが、低血糖による意識障害で救急搬送された。ブドウ糖投与で意識障害は改善し、造影CTにて腓尾部に内部不均一に造影される6cm大の腫瘍、肝両葉に多発する多血性腫瘍を認め、悪性インスリノーマを疑い、精査加療目的に当院へ紹介搬送となった。繰り返す低血糖症状のため中心静脈栄養を必要とする状態であった。超音波内視鏡下穿刺吸引細胞診・組織診、経皮的肝腫瘍生検の結果、肝転移を伴う腓神経内分泌腫瘍PNET G2(Ki-67 index 4%)と診断し、48時間絶食グルカゴン負荷試験からインスリノーマと診断した。減量手術を検討したが、SASI testにて多発肝転移巣からもホルモン産生が確認され、年齢からも外科手術は困難と判断した。ベースの骨髄機能が低く感染リスクを考慮しエベロリムスは使用せず、ソマトスタチン受容体シンチグラフィにて原発巣、肝転移巣いずれも集積を認めたことから、ソマトスタチンアナログ(SSA)で治療を開始した。SSAに反応して血糖が上昇し、ジアゾキシド内服も併用することで低血糖発作は消失した。中心静脈栄養からも離脱可能となり、環境整備の上で自宅退院となった。退院後も重篤な低血糖症状の出現なく、現在外来にて定期観察中であるが、腫瘍の増悪なく経過している。

【まとめ】根治切除困難であった悪性インスリノーマに対して、内科的治療によって低血糖を制御しえた一例を経験した。高齢発症の悪性インスリノーマ自体が稀少であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

P3-2

神経内分泌腫瘍に対するランレオチドの効果指標について

東京医科歯科大学肝胆膵外科

むらせ よしき

村瀬 芳樹、工藤 篤、八木 宏平、前川 彩、
石井 武、加藤 智敬、赤須 雅文、菅原 俊喬、
渡辺 秀一、赤星 径一、小倉 俊郎、小川 康介、
小野 宏晃、伴 大輔、田邊 稔

【背景】ランレオチドは持続性のソマトスタチンアナログ製剤であり、low-gradeの膵・消化管神経内分泌腫瘍に対して有効性が示されているが、WHO分類(2017年)におけるNET-G3やNECに対しての成績は未知である。今回我々はランレオチドの有効性についてNET-G3、NECも含めて検討した。

【方法】当施設における2017年3月から2018年12月までの期間で神経内分泌腫瘍に対してランレオチドを使用した41例を対象とした。ランレオチド(120mg)を4週間に1回ずつ皮下注射で投与した患者に対してCT検査あるいはMRI検査での画像評価を後方視的に行った。効果判定についてはRECISTガイドラインを用い、最大腫瘍縮小率、無増悪生存期間(PFS)、副作用を調べた。

【結果】41例中、NET-G1が10例、NET-G2が23例、NET-G3が5例、NEC-G3が3例であった。膵臓原発が25例であった。観察期間中央値は36.1週間であった。最大腫瘍縮小率の中央値は4.4%であり、partial responseが4例(9.8%)、stable diseaseが34例(82.9%)、progressive diseaseが3例(7.3%)であった。PFSの単変量解析において、Ki-67 index ($p=0.026$)と最大腫瘍径($p=0.04$)が予後因子となった。多変量解析にてKi-67 indexのみが予後規定因子となった[HR=3.96, $p=0.037$]。副作用に関しては、下痢が8例、腹痛が1例、食欲低下が2例であった。

【結論】ランレオチドはKi-67 indexが低い神経内分泌腫瘍に対して有効であることが示された。

切除不能膵神経内分泌腫瘍に対するTS-1/weekly STZ併用療法の臨床的有用性

- 1) 東京医科歯科大学肝胆膵外科
2) 東京医科歯科大学分子腫瘍医学

おの ひろあき

小野 宏晃¹⁾、工藤 篤¹⁾、前川 彩¹⁾、八木 宏平¹⁾、
村瀬 芳樹¹⁾、渡邊 秀一¹⁾、赤星 径一¹⁾、
小川 康介¹⁾、小倉 俊郎¹⁾、伴 大輔¹⁾、田中 真二²⁾、
田邊 稔¹⁾

【目的】ストレプトゾシン(STZ)は切除不能膵神経内分泌腫瘍における有用な抗がん剤治療であるが、本邦では単剤投与のみが行われる。一方で5-FUをはじめとしたSTZ併用療法の有用性も示されているが、STZに関する明確な治療レジメンはいまだ確立されていないのが現状である。本研究ではweekly STZを基軸としてTS-1内服を加えたTS-1/STZ併用療法の臨床的有用性を検証する。

【方式】当科で2015年11月から2019年1月まで切除不能膵神経内分泌腫瘍20症例に対しTS-1/STZ併用療法を施行し、腫瘍縮小効果や経時的腫瘍縮小変化、全生存期間や無増悪生存期間といった疾患予後への影響、ならびに副作用など臨床的忍容性について検討した。

【結果】コホートの患者年齢中央値は62歳、腫瘍径は中央値で35mmであった。20症例はNET-G2が12症例と最も多く、NET-G1およびNET-G3が3症例、NECが1症例であった。全奏効率はPRが6症例(30%)、病勢コントロール率は90%と良好な治療効果を奏した。腫瘍縮小効果は中央値換算で19%、無増悪生存期間は19ヵ月、2年生存率は82%であった。副作用に関してはGrade3/4の重篤な副作用は全身倦怠感、高血糖、腎機能をそれぞれ1症例認められるのみで、骨髄抑制に関する血液毒性は重篤な副作用は認められなかった。

【結論】TS-1/STZ併用療法は、既存の5-FUを用いたSTZ併用療法に関する欧米の報告と比べても同等の治療効果を示しただけでなく、副作用は少なく治療忍容性が高い治療法である。外来ベースで行われる本治療方法は今後、切除不能膵神経内分泌腫瘍に対する重要な治療法の一つとなる可能性を明らかにした。

十二指腸乳頭部に発生したNETの一例

東京医科大学病院臨床医学系消化器内科学部門

くろさわ たかし

黒澤 貴志、祖父尼 淳、土屋 貴愛、石井 健太郎、
田中 麗奈、殿塚 亮祐、本定 三季、向井 俊太郎、
永井 一正、山本 健治郎、小嶋 啓之、糸井 隆夫

症例は50歳代、女性。主訴は特記すべきことなし。現病歴は2017年2月、健診の腹部超音波検査で胆管拡張を指摘され精査となった。前医を受診し腹部造影CTで十二指腸乳頭部の内腔に突出する10mm大の造影早期から濃染され遷延を認める境界明瞭な腫瘍が指摘された。CT上は周囲組織への浸潤やリンパ節の腫大は認められなかった。十二指腸鏡で乳頭部から生検を行い、さらに胆管生検も行なったが確定診断がつかず、2018年9月に当院に紹介受診となった。当院で行なったEUSでは乳頭部は全体に低エコーであったが明らかな腫瘍としては描出されなかった。十二指腸鏡での観察では十二指腸乳頭部の胆管開口部やや口側に顆粒状の粘膜を有していたものの同部位からの生検では腫瘍成分は検出されなかった。2019年2月に再検すると、乳頭部の所見の変化は認めなかったが同部位からの生検組織検体において核腫大を伴う上皮性細胞が索状、胞巣状に密に増殖する細胞を認めた。免疫組織学的にCD56、ChromograninA、Synaptophysinは全て陽性でNeuroendocrine tumor (NET)の診断となった。EUS上は明らかではなかったが腫瘍径1cm以上あり、リンパ節転移や周囲組織浸潤の可能性も否定できないこと、また病変主座が乳頭部であることから腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術を施行した。手術検体固定標本の肉眼所見では病変の主体はVater乳頭部に位置し、12×9×8mm大の比較的境界明瞭な黄白色調の結節状腫瘍であった。病理組織学的にはNET G2(Ki-67:4.2%)であり、一部十二指腸固有筋層および膵実質への浸潤を認めた。13番と17番リンパ節に転移を認めた。以上からpT3aN1M0の診断となった。今回、周囲組織への浸潤を伴いリンパ節転移を認めた十二指腸乳頭部NETの症例を経験したので報告する。

P3-5

教室におけるインスリノーマの治療成績

横浜市立大学医学部消化器腫瘍外科学

まえばし まなぶ

前橋 学、三宅 謙太郎、平井 公也、山田 淳貴、
阿部 有佳、朴 峻、清水 康博、中山 岳龍、
数下 泰宏、本間 祐樹、熊本 宜文、松山 隆生、
遠藤 格

【背景・目的】2015年の神経内分泌腫瘍（NET）診療ガイドラインの制定により、膵神経内分泌腫瘍（PNET）の治療方針も内分泌機能別に示された。機能性PNETのうちインスリノーマは根治切除が推奨されているが、リンパ節郭清の適応、範囲などその至適術式は未だ明確ではない。今回、教室のインスリノーマの治療成績を後方視的に検討し、ガイドラインと比較するとともに、至適術式や治療方針を検討する。

【方式】教室で2000年4月から2019年3月までに経験したPNET切除例のうち、インスリノーマ切除20例を対象とした。腫瘍因子、治療因子、遠隔成績を解析し、治療成績を評価するとともに治療方針を検討した。

【結果】平均年齢57歳、男：女=6：14、腫瘍の局在はPh：Pb：Pt=7：6：7、平均腫瘍径は14.5cm、多発1例、G1：G2=15：5例であった。術式はPD1、DP7、核出術11、部分切除1例であった。DPのうち4例、核出術のうち2例は腹腔鏡下手術を施行した。また、DPのうち4例は脾臓を温存した。平均手術時間は297分、出血量は340mlであった。Clavien-Dindo分類GradeIIIa以上の重症合併症は4例（20%）に認めたものの在院死亡は認めず、平均術後在院日数は16日であった。腫瘍径20mm以上の症例を3例認めたが、すべてリンパ節転移は陰性であった。平均観察期間67か月で全例無再発生存中である。脾臓温存や腹腔鏡下手術といった機能温存・低侵襲手術施行症例においても再発は認めず、治癒切除が可能であった。

【結論】教室のインスリノーマ切除例は、全例無再発生存中であり、機能温存・低侵襲手術施行症例の予後も良好であった。インスリノーマは、術前局在診断の精度を高めることで縮小手術が可能であり、リンパ節郭清の範囲や適応についてさらなる検討が必要と思われる。

P3-6

膵神経内分泌腫瘍の切除例における術前組織診断と術後病理診断でのGrade分類の相違に関する検討

京都大学肝胆膵・移植外科

なかの けんぞう

仲野 健三、増井 俊彦、江本 憲央、余語 寛匡、
内田 雄一郎、長井 和之、穴澤 貴行、高折 恭一、
上本 伸二

【目的】膵神経内分泌腫瘍(PanNET)のWHO分類2017年版においては、腫瘍細胞の増殖度の指標としてKi-67 Labeling Index (LI)ならびに核分裂像が腫瘍Gradeの決定因子となっている。各種診断モダリティの技術発達に伴い、より正確な術前診断が可能となってきたが、術前の生検によるGrade診断は腫瘍内のheterogeneityにより難しい場合があることが知られている。今回、PanNET切除例における術前生検検体によるGrade診断の正確性を後方視的に検討した。

【方式】当院で2011年から2018年に切除術を行ったPanNET症例について、術前Grade診断と術後Grade診断の相関を検討した。

【結果】症例は47例で、G3症例は認めなかった。術前にGrade診断が付いていたものは31例(66%)であった。その31例中、術後診断が術前Gradeに一致していたものは23例(74%)であった。術後Gradeが術前Gradeより高かったものは8例(26%)で、術後Gradeが術前Gradeより低い症例は認めなかった。術前Gradeより術後Gradeが高かった8例はいずれも、術前にはG1と診断されていたG2症例であった。8例中3例では生検検体の実測細胞数は報告されていなかったが、他の5例では500以上の十分な細胞数で検討されていた。また、これらの症例では腫瘍径の大きなものほどKi-67 LIのずれが大きくなる傾向にあり、sampling biasによる影響が示唆された。

【結論】今回の検討ではGradeを過大評価している症例は認めなかったが、細胞量が十分な検体でも過小評価になっている例を認めた。腫瘍径の大きい症例で過小評価となっている例が多く、切除困難な症例におけるGrade診断においてもこのような特徴を念頭に置いておく必要がある。

P4-1

当科で経験した胃MANECの2例

- 1) 宮城県立がんセンター腫瘍内科
2) 宮城県立がんセンター病理診断科

おおつか かずのり

大塚 和令¹⁾、酒寄 真人¹⁾、伊藤 しげみ²⁾、
佐藤 郁郎²⁾、村川 康子¹⁾

【目的】当科で胃 MANEC を 2 例経験したので報告する。

【結果】

症例 1：65 歳男性

経過：X 年 8 月、検診異常を機に精査。上部内視鏡検査で胃体下部小彎に 2 型腫瘍を認め、CT で小彎リンパ節腫大を認めた。生検では 1 回目の生検で tub1 + por、2 回目の生検では NEC が示唆された。術前診断は cT2N1MO、cStage2A。X 年 10 月に腹腔鏡下幽門側胃切除術を行った。術後診断は pT1bN1MO、pStage1B。胃癌は NEC と tub2 の混在を示し、NEC 成分は sm 浸潤（筋板から 1.8mm）を示し、右噴門リンパ節、小彎リンパ節への転移を伴っていた。一方 tub2 成分は粘膜内に留まり、リンパ節転移を認めなかった。X 年 11 月から肺小細胞癌に準じた術後補助化学療法（CBDCA + VP-16 療法）を 4 コース施行し経過観察中である。これまでのところ再発を認めていない。

症例 2：66 歳男性

経過：X 年 3 月、排便困難を機に精査。大腸内視鏡検査で直腸に全周性の 2 型腫瘍を認め、生検で腺癌（tub1+tub2、RAS 野生型、BRAF 野生型）。上部内視鏡では胃角部から前庭部小彎に 2 型腫瘍を認めた。生検では高分化型～低分化型の様々な形態が混在した腺癌を認め、充実性に増殖する低分化型腺癌の一部でクロモグラニン A とシナプトフィジンが陽性であり、胃 MANEC の診断。CT で多発肝転移も認めた。胃と直腸の二重複癌であるが予後を規定するのは胃神経内分泌癌と考えられ、肺小細胞癌に準じた化学療法（CBDCA+CPT-11）を X 年 5 月から開始した。

【結論】症例 1 では高分化型腺癌は粘膜内に留まりリンパ節にも転移していない一方、NEC は粘膜下層に浸潤しリンパ節転移を認め、同一腫瘍内でも高分化型腺癌より NEC の方がより悪性度が高い挙動を示すことが示唆され興味深い。症例 2 は胃 MANEC に直腸癌も併発した二重複癌で極めて珍しいケースと考えられた。

P4-2

当科における消化管神経内分泌腫瘍 115 例の検討

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科肝胆膵外科

いしい たけし

石井 武、工藤 篤、八木 宏平、前川 彩、
村瀬 芳樹、菅原 俊喬、赤須 雅文、加藤 智敬、
渡辺 秀一、赤星 径一、小倉 俊郎、小川 康介、
小野 宏晃、伴 大輔、田邊 稔

【目的】

神経内分泌腫瘍は近年増加傾向にはあるが、WHO 分類を初めとして未だに malignant potential の評価が不十分である。WHO 分類は膵臓においては 2017 年に発表され、消化管においては 2019 年に発表される予定である。今回われわれは消化管神経内分泌腫瘍 (GI-NET) の予後因子を調査し、2017 年分類に基づいて解析した。

【方式】

1988 年～2018 年の間に当科を受診した、病理組織学的に GI-NET と診断された症例のうち、WHO2017 年分類の項目を満たす 115 症例について後方視的に検討した。

【結果】年齢の中央値は 58 歳(24-83 歳)で、男性 64 人、女性が 41 人であった。

原発臓器の内訳は、口腔 1 例、咽頭 2 例、食道 6 例、胃 24 例、十二指腸 26 例、小腸 11 例、虫垂 2 例、結腸 3 例、直腸 40 例であった。

原発臓器の腫瘍個数は 109 例が単発で 6 症例が多発であった。原発巣の最大腫瘍径の中央値は 14mm(1-170mm)であった。2017 年 WHO 分類に準じて分類すると、NET-G1 が 46 例、NET-G2 が 39 例、NET-G3 が 1 例、NEC-G3 が 27 例、MiNEN が 2 例であった。初回治療としては、切除が 62 例、内視鏡的切除が 26 例に行われ、その他は薬物療法または TACE が施行されていた。5 年生存率は全体で 60%、NET-G1 では 100%、NET-G2 で 67%、NEC-G3・NET-G3・MANEC を含む群では 11%であり、同時性肝転移は NEC-G3 の症例で多くみられた。

【結論】

GI-NET においては膵臓 NEN に対して提唱された 2017 年 WHO 分類における NET-G3 に相当する症例は 1 例しかなく、WHO2019 年分類で 2017 年分類を踏襲する必要性は極めて低いと考えられた。WHO2010 年分類で予後予測が十分であり、NEC-G3 では初診時の同時性肝転移が予後不良因子であった。

P4-3

残胃に発生した早期胃MANECの1例

久留米大学医学部外科学講座

かく ひであき

加来 秀彰、青柳 慶史郎、田中 侑哉、南 泰山、
磯邊 太郎、木崎 潤也、村上 直孝、赤木 由人

症例は82歳、男性。21年前に早期胃癌に対して噴門側胃切除を行い、以降近医で経過観察されていた。上部消化管内視鏡検査で残胃体下部大弯後壁に潰瘍性病変を認め、生検で Group5(por>sig)の診断となり、精査加療目的に当科紹介となった。残胃癌 M-21-O cT1bN0M0 cStage1A の診断で残胃全摘、Roux-en-Y 再建を行った。術後病理検査では NEC および tub1 が混在しており、癌部はほぼ粘膜内にとどまり、粘膜下層浅層に脈管侵襲を認め、MANEC, SM1, INFc, LY1b,V1a, pT1b1N0H0P0M0 pStage1A であった。胃 NEC は全胃悪性腫瘍の約 0.1% と非常に稀な疾患であり、浸潤傾向が強く高度のリンパ節転移や肝転移を認め、予後不良とされている。多くは進行癌として発見されることが多く、早期癌として発見されるのは稀である。

今回我々は残胃に発生した早期胃 MANEC の 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。

P4-4

「JNETS 食道原発神経内分泌癌プロジェクト」進捗報告

- 1) 富山大学医学部薬学研究部消化器・腫瘍・総合外科
- 2) 京都大学ナノバイオ医薬創成科学
- 3) 東海大学消化器外科
- 4) 千葉大学先端応用外科
- 5) 京都大学肝胆膵・移植外科
- 6) 関西電力病院

おくむら ともゆき

奥村 知之¹⁾、藤井 努¹⁾、嶋田 裕²⁾、小澤 壮治³⁾、
松原 久裕⁴⁾、上本 伸二⁵⁾、幕内 博康³⁾、今村 正之⁶⁾

【背景と目的】食道原発神経内分泌癌は希な腫瘍であり標準治療は確立されていない。外科切除および化学療法が行われるが非常に予後の悪い症例が含まれるため切除の意義を疑問視する報告もある。そこで JNETS プロジェクト研究として「食道原発神経内分泌癌におけるマイクロ RNA 発現プロファイルを用いた分子生物学的サブクラスの同定と治療効果予測分子マーカーセットの探索」が開始された。

【対象症例と方法】根治手術が施行され食道原発神経内分泌癌と診断されている症例を対象に FFPE ブロックから RNA を抽出しマイクロアレイを用いてマイクロ RNA の発現を解析する。

【進捗状況】アンケート調査にて JNETS 参加 26 施設から合計 70 例の登録見込みであったが、実際の登録が遅れているため研究終了予定を 2019 年 3 月 31 日から 2021 年 3 月 31 日に延長し、富山大学 IRB にて変更申請が承認された。これまでに 14 施設から合計 52 例が登録され 29 例のサンプルを回収した。29 症例の年齢(平均±SD)は 63±7.2 歳、性別(男/女)は 22/7 例、TNM 分類 (Stage1/2/3/4) は 5/10/9/5 例、組織型(smallcell/largecelltype)は 26/3 例、組織型の混在(なし/SCC/Adeno/SCC+Adeno)は 19/7/2/1 例、術前化学療法 5 例、術後化学療法 14 例、術後観察期間中央値は 34 カ月 (1-173 カ月)、予後 (無再発生存/再発生存/原病死/不明) は 15/1/12/1 例であった。24 例の FFPE ブロックを用いて癌部、非癌部から RNA を抽出しクオリティーチェックを行い、試料を保存している。

【今後の見通し】これまでの登録症例において切除後の予後の二極化が確認でき、今後の症例蓄積によって分子生物学的サブクラスの同定が可能になることが期待される。参加施設に対して最終の症例登録依頼を行うとともに今年中に新規登録を終了し、RNA 抽出とマイクロ RNA 発現解析を進めたい。

P4-5

膵・十二指腸非機能性神経内分泌腫瘍のリンパ節転移形式と術式選択に対する考察

札幌医科大学消化器・総合・乳腺・内分泌外科

やまぐち ひろし

山口 洋志、木村 康利、今村 将史、永山 稔、村上 武志、及能 大輔、伊東 竜哉、信岡 隆幸、竹政 伊知朗

【目的】膵・十二指腸非機能性神経内分泌腫瘍(NET)は、症状に乏しい小型腫瘍の発見頻度が増加しており、術式選択に重要なリンパ節(LN)転移に注目した検討を行った。

【方式】2019年3月までに遠隔転移が無く当科で根治的切除の行われた膵(P)あるいは十二指腸(DU)原発非機能性NETを後方視的に解析した。病理学的所見はWHO分類2010と2017、膵癌取り扱い規約第7版に準じた。

【結果】期間中の全NET切除77例中、44例(P/DU=38/6例)が抽出され、年齢中央値は63歳(range 26-82)、男性24例であった。WHO gradeと転帰が不明な2例を除き、G1/G2/G3/MiNEN=22/18/1/1例、術後観察期間中央値51か月(2-183)で死亡例は無く、P原発2例に再発を認めた(肝2例)。P原発への施行術式はPDs/DPs/MP/DPPHR/Partial resection(PR)=13/16/6/2/1例で、7例(18.4%)にLN転移を認めた。LN転移は再発と有意に関連した($p=0.0299$)。P原発LN転移例の腫瘍径中央値は45mm(18-80)で、腫瘍径によるLN転移予測のROC解析では、AUC(0.8802, $p<0.001$)、cut-off値(21mm)で感度0.857、特異度0.774であった。一方、DU原発への施行術式は胃切除術/PDs/LECS=2/3/1例で、3例(50%)にLN転移を認めた。DU原発LN転移例の腫瘍径中央値は10mm(5-16)とP原発よりも有意に小さかった($p=0.0083$)。転移LNの位置は#6/8a/17=1/1/1例であった。

【結論】P原発では腫瘍径とリンパ節転移、再発との関連性から、腫瘍径に応じて術式を調節することは完全に正確ではないが、妥当性があると考えられた。DU原発では腫瘍径が小さくともLN転移を認め、#17への転移もあり、現時点では膵頭十二指腸切除が妥当な術式と考えられるが、より低侵襲な術式の妥当性を評価していく必要もあると思われた。

P4-6

当院で経験した消化管原発mixed adenoneuroendocrine carcinoma (MANEC)の2例についての報告

千葉大学大学院医学研究院先端応用外科学

きのした かずや

木下 和也、加野 将之、村上 健太郎、坂田 治人、豊住 武司、松本 泰典、岡田 晃一郎、白石 匡、鎌田 敏希、龍崎 貴寛、松原 久裕

【目的】WHO分類において腺内分泌細胞癌のうち腺癌とNETの成分が各々30%以上存在するものはMANECと定義され、そのNET成分は、早期より脈管侵襲と転移をきたし予後不良である。しかし消化管MANECの報告は稀であり、その治療法は確立していない。今回当院で経験した消化管MANECと診断され治療に難渋した2例をここに報告し、医中誌で「消化管/MANEC」で検索し得た20症例と合わせて有効な治療法について考察した。

【症例1】72歳男性。主訴なし。上部消化管内視鏡検査で食道胃接合部に12mm大の亜有茎性病変あり、ESD施行。病理結果はMANEC、pSM2、ly+、v+、pHM0、pVM0と非治癒切除であり、右開胸開腹食道亜全摘、後縦隔経路胃管再建術施行。病理結果はpT3(SS) ly1、v1、pN1、R0であった。術後補助化学療法としてEP療法2コース施行。術後4ヶ月のCTで肝転移出現し、IP療法施行するもGrade3相当の嘔気、好中球減少出現。継続困難となり、肝転移に対し肝動脈塞栓術を行う方針となった。2回目の肝動脈塞栓術後に重症肺炎発症し術後12ヶ月で死亡となった。

【症例2】78歳女性。主訴は血便。下部消化管内視鏡でAV6cmの直腸Rbに2型腫瘍認め、adenocarcinomaの診断。精査の結果、尾骨浸潤疑い、側方リンパ節腫脹、肝転移あり、術前化学療法としてFOLFIRI+Pmab8コース施行後、腹会陰式直腸切断術、尾骨合併切除、両側リンパ節郭清施行。病理結果はMANEC、pAI、ly1、v2、pN3、R0、治療効果判定grade1bであった。転移性肝腫瘍に対し肝左葉切除、肝S7部分切除施行。病理結果はNECであった。術後補助化学療法としてXELOX3コース施行するも術後6ヶ月のCTで局所再発、肺転移出現しFOLFIRI+Pmabに変更するもPDの判定。BSCの方針となり、術後19ヶ月で死亡した。

【結語】当院で経験した消化管MANECの2例をここに報告した。その予後は不良であるが、未だ治療法は確立されておらず、今後のさらなる症例の集積と検討が望まれる。

切除により長期生存が得られた十二指腸乳頭部神経内分泌癌の2例

1) 市立豊中病院 消化器外科

2) 大阪大学 消化器外科

とみまる よしと

富丸 慶人^{1,2)}、吉岡 亮¹⁾、野口 幸蔵¹⁾、
清水 潤三¹⁾、江口 英利²⁾、堂野 恵三¹⁾

【背景】十二指腸乳頭部原発の神経内分泌腫瘍 (NEN) は稀な疾患である。NEN のうち神経内分泌癌 (NEC) に限れば、更に頻度は少なく、その予後は明らかにされていない。今回、十二指腸乳頭部 NEC に対して外科的切除を行い、長期生存が得られた 2 例を経験したので、報告する。

【症例 1】63 歳男性。近医にてスクリーニング目的に施行された上部消化管内視鏡検査にて乳頭部に潰瘍を伴った隆起性病変を認め、生検にて腺癌と診断された。CT では同部位に約 30mm 大の腫瘤を認め、明らかな他臓器転移は認められなかった。十二指腸乳頭部癌の診断のもと、亜全胃温存瘻頭十二指腸切除術を施行した。切除標本の組織検査では、免疫組織化学染色の結果 (シナプトフィジン陽性、クロモグラニン A 陽性) も踏まえ、十二指腸乳頭部 NEC と診断された。Ki-67 指数は 43.5% であり、リンパ節転移も認められた。術後 9 年経過した現在、無再発生存中である。

【症例 2】56 歳女性。心窩部不快感を主訴に来院され、造影 CT にて乳頭部に約 30mm 大の腫瘤を認めた。上部消化管内視鏡検査では乳頭部に軽度陥凹を伴った隆起性病変を認め、生検にて腺癌と診断された。十二指腸乳頭部癌と診断され、明らかな他臓器転移は認められなかったことから、亜全胃温存瘻頭十二指腸切除術を施行した。切除標本の組織検査では、症例 1 同様に十二指腸乳頭部 NEC と診断され、また腺癌成分の併存も確認されたことから MANEC と診断された。Ki-67 指数は 44.1% であり、リンパ節転移も認められた。術後 4 年経過した現在、無再発生存中である。

【考察・結語】長期生存が得られた十二指腸乳頭部 NEC の 2 切除例を経験した。十二指腸乳頭部 NEC は稀な疾患であり、限られたこれまでの報告では、その予後は不良とされているが、本症例のように切除により長期予後が得られる症例も存在する可能性が示唆された。

P5-1

直腸NETのリンパ節転移のリスク因子の検討

- 1) 東京医科大学病院消化器小児外科学分野
- 2) 虎の門病院消化器外科

おかざき なおと

岡崎 直人¹⁾、渡邊 充¹⁾、和田 貴宏¹⁾、石崎 哲央¹⁾、
榎本 正統¹⁾、的場 周一郎²⁾、勝又 健次¹⁾、
土田 明彦¹⁾

【はじめに】

直腸カルチノイドは、NET(neuroendocrine tumor)に含まれ、その細胞増殖能に基づき NET G1、G2 に分類されることになった。また、本邦では消化管 NET 診療ガイドラインが作成され、直腸 NET も治療アルゴリズムが提示されている。

今回、我々は直腸切除を施行した直腸 NET に関し臨床病理学的検討を行い、リンパ節転移に対するリスク因子および現治療の妥当性を検討した。

【方法】

対象は、2006 年 8 月から 2017 年 4 月まで直腸切除を施行した直腸 NET 63 例とした。手術適応は、10mm 以上の腫瘍およびリンパ節腫大を認めた 10 mm 未満の直腸 NET、内視鏡切除施行した後脈管侵襲陽性もしくは断端陽性例とした。側方リンパ郭清は、術前画像検査で腫大したリンパ節を認めた場合のみ施行した。

臨床病理学的因子(腫瘍径、深達度 SM/MP 以深、脈管侵襲、Grade 分類 G1/G2、内視鏡追加切除の有無)とリンパ節転移に関し単変量解析および多変量解析を施行した。

【結果】

男性 41 例、女性 22 例、年齢中央値 63 歳(24-88 歳)、観察期間中央値 919 日(19 日-3847 日)であった。リンパ節転移は 23 例(36.5 %)認め、そのうち側方リンパ節転移は 2 例、遠隔転移は肝転移を 3 例、原病死は 1 例認めたが、再発は 1 例であった。内視鏡切除後の脈管侵襲陽性で追加切除した例は 24 例であり、そのうちリンパ節転移を 11 例認めた。単変量解析では、腫瘍径 10 mm 以上の症例では、リンパ節転移陽性が有意に高かった($P = 0.01$)。一方、脈管侵襲(リンパ管侵襲 31 例、静脈侵襲 44 例)および深達度、Grade 分類、内視鏡治療追加切除では有意差を認めなかった。また、これらの多変量解析では腫瘍径がリンパ節転移のリスク因子であった($P = 0.006$)。

【考察】

直腸切除を施行した直腸 NET に対し検討した結果、腫瘍径はリンパ節転移のリスク因子として考えられた。それ以外には有意なリスク因子とはならなかった。

P5-2

内視鏡的切除後長期間経過観察後に異時性肝転移再発をきたした直腸神経内分泌腫瘍の3症例

北海道大学大学院医歯学研究院消化器外科科学教室 II

はね ゆうま

羽根 佑真、土川 貴裕、田中 公貴、中西 喜嗣、
浅野 賢道、野路 武寛、倉島 庸、海老原 裕磨、
村上 壮一、中村 透、岡村 圭祐、七戸 俊明、
平野 聡

直腸神経内分泌腫瘍(以下直腸 NEN と略記)は近年増加傾向であり、発症頻度は 10 万人あたり 1.04 人と希少疾患であるが、スクリーニング内視鏡の普及に伴い、93-100%が 1cm 以下で診断される。膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン第 1 版では腫瘍径 1cm 以下、深達度粘膜下層(以下 sm と略記)以浅の症例では転移率が低いため内視鏡的切除が推奨されている。同ガイドラインでは少なくとも腫瘍の根治切除後 10 年間のフォローが推奨されているが、長期経過観察後の再発症例に関する報告は少ない。

今回、内視鏡的切除後長期間の経過観察期間を経て異時性肝転移再発を認めた 3 症例を経験したので文献的考察を加え報告する。症例 1 は 55 歳、女性。内視鏡的粘膜切除検体の病理組織診断では腫瘍径 10mm, sm, VM(-), LM(-), ly(-), v(-), Ki-67 1%未満(NET-G1)の結果であった。術後 10 年目に食欲低下、体重減少、下腿浮腫を認め、CT 検査にて多発肝腫瘍を認めた。肝生検により直腸 NEN 多発肝転移と診断した。症例 2 は 59 歳、女性。内視鏡的粘膜切除検体の病理組織診断では腫瘍径 10mm, sm, VM(-), LM(-), ly(-), v(-), ki-67 5% (NET-G2)であった。術後 9 年目の健診で肝腫瘍を指摘され、CT 検査で肝・骨盤内腫瘍を認めた。直腸穿刺吸引細胞診、肝生検の結果、直腸 NEN 局所再発、多発肝転移と診断した。症例 3 は 54 歳、男性。内視鏡的粘膜切除検体の病理組織診断では腫瘍径 12mm, sm, VM(-), LM(-), ly(-), v(+), ki-67 1.7% (NET-G1)であった。術後 13 年目に膵管内乳頭粘液性腫瘍、膵炎の診断にて入院、CT で多発肝腫瘍を認め、肝生検の結果、直腸 NEN 多発肝転移再発の診断となった。3 症例とも分子標的薬を中心とした集学的治療を施行中である。

直腸 NEN に対する内視鏡的切除症例においては腫瘍径 1cm 以下、深達度 sm 以浅、脈管侵襲がない症例でも長期経過観察後に再発し得るため、慎重な経過観察が必要である。

P5-3

当科における大腸神経内分泌腫瘍のリンパ節転移因子についての検討

市立豊中病院外科

ふじかわ かおる

藤川 馨、能浦 真吾、野口 幸蔵、柳本 喜智、
高橋 佑典、広田 将司、大島 一輝、谷田 司、
清水 潤三、川瀬 朋乃、今村 博司、赤木 謙三、
岩澤 卓、堂野 恵三

【目的】大腸神経内分泌腫瘍（NET）では腫瘍径、病理学的所見に応じてリンパ節郭清を伴う外科的切除術が適応となる。しかし、微小病変であってもリンパ節転移を認める例も報告されており治療方針は確立されていない。

【方式】1997～2016年にリンパ節郭清を伴う切除を行った大腸 NET 8 例を対象として後方視的に臨床・病理所見を検討した。

【結果】NET G1 が 5 例、NET G2 が 2 例、NEC が 1 例であった。腫瘍径が 10mm 以下の病変は 1 例、10-20mm が 2 例、20mm 以上が 5 例であった。リンパ節転移を認めた症例は 8 名中 6 名であった。NET G1 のうちの 3 例、NET G2 と NEC では全例にリンパ節転移を認めた。腫瘍径 20mm 未満の 3 例は全例が深達度が粘膜下層までの病変であり、術前の画像評価にてリンパ節転移を指摘されていた腫瘍径 10mm 以下の 1 例にリンパ節転移を認めたが、他の 2 例ではリンパ節転移を認めなかった。腫瘍径 20mm 以上の病変 5 例は全例で固有筋層以上の浸潤を認め、5 例全例にリンパ節転移を認めた。また、リンパ節転移を認めた 6 例全例にリンパ管侵襲を認め、静脈侵襲は 4 例に認めた。

【結論】当科での検討においては腫瘍径 20mm 未満の病変に対しては術前の画像診断にてリンパ節転移を認めなければ局所切除を先行し、病理学的検査を検討したうえで治療方針を決定することも許容されると考えられた。腫瘍径 20mm 以上の病変に対しては全例でリンパ節転移を認めておりリンパ節郭清を伴う大腸切除が望ましい。

P5-4

オクトレオスキャンのみで診断され放射線治療で病勢コントロールされている直腸 NEN 骨転移の一例

- 1) 国立国際医療研究センター 肝胆膵外科
- 2) JR 東京総合病院外科
- 3) JR 東京総合病院消化器内科
- 4) JR 東京総合病院放射線科

たけむら のぶゆき

竹村 信行¹⁾、伊藤 橋司¹⁾、稲垣 冬樹¹⁾、
三原 史規¹⁾、高橋 道郎²⁾、池田 真美²⁾、
赤松 雅俊³⁾、兼平 千裕⁴⁾、國土 典宏¹⁾

【はじめに】

有症状の神経内分泌主要(NEN)骨転移に対する放射線緩和照射の効果はいくつか報告されているが、無症状の骨転移に対する報告はほとんど無い。今回、肝転移術前にオクトレオスキャンでのみ指摘された無症状 NEN 骨転移に対する放射線治療が有効であったので報告する

【症例】42 歳男性、2008 年直腸 NEN(当時は直腸カルチノイド)に対し直腸前方切除施行。半年後より多発肝転移を来し、ラジオ波焼灼療法(RFA)を繰り返し施行(延べ 12 回施行)される。2017 年 RFA 不能部の肝転移再発を来し肝胆膵外科へ紹介、肝転移術前のオクトレオスキャンにおいて、膵転移、座骨転移が診断された(いずれも CT では指摘できず)。骨転移が単発であったため、放射線科コンサルト、病勢コントロール可能と判断し、肝部分切除 9 か所、膵対尾部切除施行、術後座骨転移に対し 24Gy の放射線照射を施行した。術後はランレオチドの投与を継続、1 年後に肝転移再発を来し肝部分切除 3 か所施行、再肝切除術前のオクトレオスキャンにおいて座骨への集積認めず、現在も骨病変の再燃を認めない。

【まとめ】

NEN 多発肝転移術前にオクトレオスキャンにて診断された骨転移症例を経験した。病勢コントロールの為に肝部分切除、骨転移には放射線治療を施行、その後の肝転移再発に対し再肝切除を施行し、骨転移治療後 2 年 1 ヶ月骨転移再発なく生存中である。若干の文献的考察を加え報告する。

GEP-NENのリンパ節転移診断におけるソマトスタチン受容体シンチグラフィの有用性

- 1) 北海道大学大学院消化器外科学教室 II
2) 北海道大学病院 核医学診療科
3) 北海道大学病院 医療技術部 放射線部門

あおき ゆうま

青木 佑磨¹⁾、土川 貴裕¹⁾、田中 公貴¹⁾、
中西 善嗣¹⁾、浅野 賢道¹⁾、野路 武寛¹⁾、中村 透¹⁾、
岡村 圭祐¹⁾、宗像 大和³⁾、孫田 恵一³⁾、
平田 健司²⁾、七戸 俊明¹⁾、志賀 哲²⁾、平野 聡¹⁾

【目的】膵・消化管神経内分泌腫瘍（GEP-NEN）の術前診断におけるソマトスタチン受容体シンチグラフィ（SRS）のリンパ節転移診断や縮小手術適応判断における有用性。

【方法】2016年5月から2019年5月の間に、当院でSRS（使用ガンマカメラ：SIEMENS社 Symbia Evo）を行った79例中、切除後の病理診断が得られたGEP-NEN患者22症例を対象とし、造影CT、SRSによる原発巣・リンパ節転移検出率を比較検討し、さらに腫瘍径、組織学的Gradeとの関連性を検証する。

【結果】全22例の内訳は、膵原発(P)18例、直腸原発(R)4例であった。腫瘍径中央値はP:2.0cm(0.8-10.7cm)、R:3.1cm(0.5-6.5cm)。組織学的GradeはP:G1(6例)、G2(12例)、G3(0例)、R:G1(1例)、G2(1例)、G3(2例)であった。Pの術式は亜全胃温存膵頭十二指腸切除術8例、膵中央切除術6例、膵体尾部切除術4例であり、郭清リンパ節個数中央値は13個(2-38)であった。Rの術式はHartmann手術2例、Miles手術1例、括約筋間直腸切除術1例であり、郭清リンパ節個数中央値は14個(2-30)であった。原発巣に関して、CTの検出率は91%(20/22)、SRSの検出率は、65%(13/20)であった（RでSRS前に内視鏡切除された2例を除く）。また、腫瘍径≤1cmのSRS検出率は33%(1/3)、腫瘍径>1cmは71%(12/17)であった。組織学的Grade別にみるとSRSの検出率はG1 50%(3/6)、G2 75%(9/12)、G3 50%(1/2)であった。リンパ節転移は5例（P 3：R 2）に認め、SRSとCTともに検出が1例（P）、CTのみ検出が1例（P）、SRSとCTともに検出できなかったものが3例（P1：R2）であった（陽性的中率20%(1/5)）。SRS陰性でリンパ節転移がなかった症例（陰性的中率）は81%(17/21)であった。

【結論】少数例の検討であるが、SRSのリンパ節転移診断に際しては、陰性的中率の精度をSPECTなどを用いてさらに高める必要があり、特に縮小手術適応の判断に際しては、総合的な画像情報を用いて慎重に判断する必要があると考えられた。

集学的治療により比較的長期生存している小腸神経内分泌腫瘍の1例

- 1) 川崎医科大学附属病院 臨床腫瘍科
2) 岡山大学病院 消化器内科
3) 関西電力病院 消化器外科

やまむら まさひろ

山村 真弘¹⁾、堀口 繁²⁾、河本 泉³⁾、堅田 洋佑¹⁾、
佐野 史典¹⁾、谷岡 洋亮¹⁾、岡脇 誠¹⁾、永坂 岳司¹⁾、
山口 佳之¹⁾

【はじめに】小腸神経内分泌腫瘍（以下、小腸NET）に対して集学的治療を行い比較的長期生存している症例を報告する。症例：56歳、女性。2006年2月に小腸NETに対し小腸部分切除。腫瘍径3cm、クロモグラニンA陽性、シナプトフィジン陽性、Ki67：6%で、リンパ節転移を認めた。2009年7月多発肝転移認め、肝切除+RFA施行。2010年からソマトスタチンアナログ開始（2年間継続）し、肝転移増大病変にはRFA追加した。その後、肝転移増悪あり2013年2月よりアフィニートール開始しSD持続（4年6ヵ月）したが、間質性肺炎のため中止。2018年5月よりストレプトゾシン+5-FU開始するも効果なくPDとなる。肝増大病変にTAE施行、播種出現もあり2019年5月よりランレオチド開始している。

【考察】本症例は、再発や薬剤耐性病変に外科切除や肝局所治療を併用した集学的治療で、小腸NET術後13年、肝転移後10年と比較的長期生存している。消化管NETに対する薬物治療は、現在ソマトスタチンアナログ、mTOR阻害薬、ストレプトゾシンのみで、耐性となると治療薬がないのが現状である。ただし、薬剤耐性病変に対しても積極的な局所治療の介入で長期予後が期待できる可能性がある。

直腸NETの術前検査におけるリンパ節転移診断に関する検討

がん研究会有明病院 消化器外科

きよずみ ゆうき

清住 雄希、福長 洋介、向井 俊貴、長寄 寿矢、
山口 智弘、秋吉 高志、小西 毅、長山 聡、
上野 雅資

【背景】直腸 NET は稀な疾患であるが、消化管 NET の 55.7%を占めており、内視鏡的治療、外科的治療等による治療成績の向上が求められる。当院ではこれまでリンパ節転移や遠隔転移を伴う症例が予後不良であることを報告しており、1.腫瘍径 10mm 以上、2.術前画像検査でリンパ節転移陽性が疑われる（直腸間膜 8 以上、側方領域 7mm 以上）、3.MP 以深、4.脈管侵襲陽性、5.G2 のいずれかを満たす症例に対して、リンパ節郭清を伴う直腸切除を施行してきた。一方で、直腸 NET に対する術前画像検査において、どのような所見がリンパ節転移を示唆するかとい基準については定まっていない。そこで、直腸 NET におけるリンパ節転移のより正確な術前診断を行うために、術前検査画像におけるリンパ節径とリンパ節転移の有無について検討した。また、当院における直腸 NET の治療成績についても併せて評価をおこなった。

【方法】2005 年 7 月から 2016 年 9 月において当科で TME を施行した直腸 NET102 例を対象として、郭清したリンパ節径の転移の有無と術前 CT 検査所見について後方視的に検討した。

【結果】リンパ節転移は側方リンパ節転移症例 6 例を含め、102 例中 37 例に認めた（36 %）。102 例の合計郭清リンパ節数 1169 個のうち 78 個（6.7 %）に転移を認め、転移陽性リンパ節の長径の中央値は 4.31mm であった。ROC 曲線を用いて転移リンパ節の長径の感度、特異度を解析すると、3mm が Cut-off 値であった。現在の治療基準による術後の長期成績では、3 年無再発生存率 96%と良好な結果が得られた。

【結論】直腸 NET における転移リンパ節は径が 5mm に満たない場合が多く、術前 CT 検査から正確に予測することは困難であり、明らかなリンパ節腫大を認めない症例であっても、その他の条件を踏まえた十分なリンパ節郭清を伴う直腸切除術を施行する必要がある。現在の手術適応は予後が良好であることから妥当と考えられる。

P6-1

GI-NETにおけるGLUT2, MGMTの発現動態

- 1) 東北大学大学院病理診断学分野
- 2) 国立がん研究センター
- 3) 関西電力病院
- 4) 愛知がんセンター

わたなべ ひろみ

渡邊 裕文¹⁾、藤島 史喜¹⁾、脇岡 範²⁾、今村 正之³⁾、
河本 泉³⁾、谷田部 恭⁴⁾、笹野 公伸¹⁾

【目的】 Streptozocin(STZ)は DNA アルキル化剤であり、現在 NET の治療薬として確立されている。一方 STZ は膵臓において GLUT2 を介して β 細胞内に取り込まれることが知られており、DNA 修飾を修復する酵素である MGMT が発現することで STZ に対する耐性機構が形成される。上記より GI-NEN では腫瘍細胞における GLUT2 や MGMT の発現動態が薬剤の治療効果に関連することが推定されるがその詳細は不明のままである。そこで本研究では、GI-NET における両者の発現動態を免疫組織化学的に検討し GI-NET における STZ の治療効果と関連させて考察する。

【対象 方法】 GI-NET 72 例 前腸 32 例(NETG1:26 例 NETG2:5 例 NETG3:0 例 grading 不明; 1 例)、中腸 4 例(NETG1:3 例 NETG2:1 例)、後腸 36 例(NETG1:25 例 NETG2:10 例 NETG3:1 例)を対象に免疫組織化学的に検討し 結果は半定量的に scoring 化して解析した。更に MGMT に関しては methylation specific PCR(MS-PCR)を用いて promoter 領域のメチル化も評価した。

【結果】 GLUT2 の陽性 control として評価した膵ラ氏島では、GLUT2 は細胞膜に陽性像を示したものの、腫瘍細胞の細胞膜に陽性像を示した症例は 1 例も認められなかったため、今回細胞質における染色性を半定量的に評価した。後腸 NET、NET G1 では MGMT、GLUT2 間に有意な正の相関が得られたが、前腸 NET や NET G2 症例では両者に相関は認められなかった。MS-PCR でメチル化が検出された症例は 1 例も認められなかった。

【結論】 後腸 NET 症例、NETG1 症例では MGMT、GLUT2 の結果を参照すると STZ に対する治療効果は低いことが予想された。一方前腸 NET、NETG2 症例では STZ 治療効果が期待できる可能性があり、STZ 投与前に MGMT、GLUT2 を臨床検体で検討する事が望まれる。

P6-2

切除不能神経内分泌腫瘍に対するペプチド受容体放射性核種療法(PRRT)の治療効果

- 1) 横浜市立大学附属病院臨床腫瘍科
- 2) 横浜市立大学附属病院放射線治療部

こばやし のりとし

小林 規俊¹⁾、大久保 直紀¹⁾、竹田 雄馬¹⁾、
徳久 元彦¹⁾、廣島 幸彦¹⁾、後藤 歩¹⁾、高野 祥子²⁾、
市川 靖史¹⁾

【目的】 ペプチド受容体放射性核種療法(PRRT)は、切除不能中腸 NEN を対象とした NETTER-I study により有用性が確認され、¹⁷⁷Lu-DOTATATE は、切除不能膵・消化管 NEN に対する治療薬として欧米で承認された。国内でも 2017 年より PRRT の治療が開始されている。ENETS のガイドラインでは、PRRT は、GI-NEN においては、ソマトスタチンアナログの後の治療のひとつとして、P-NEN においては、分子標的薬や化学療法の後の治療とし施行することが推奨されている。当院では、2011 年よりバーゼル大学と提携し、日本人 NEN 患者に対し PRRT を施行してきた。当院のデータをもとに、PRRT の治療効果を検討することとした。

【方法】 2011 年より 2018 年までにバーゼル大学にて PRRT を施行した症例 36 例。適応は根治切除不能な NEN の症例であること、ソマトスタチン受容体シンチグラフィにて集積がみられること、ソマトスタチンアナログの中止により病状の増悪が予測されないこと、臓器障害がなく欧州への渡航可能であることを基に最終的にはバーゼル大学放射線治療医との協議の上決定した。治療は、初期は ⁹⁰Y-DOTATOC と ¹⁷⁷Lu-DOTATOC による PRRT を 3 回、現在は ¹⁷⁷Lu-DOTATOC による PRRT を 3 回施行し、最終治療の 8-10 週後に CT による画像評価を行った。

【結果】 対象は 36 例。男性 18 例、女性 18 例。年齢中央値 55.5 歳(範囲 26-71 歳)PRRT に至るまでの期間は中央値 3.6 年(0-25 年)で、PRRT 前の治療数の中央値は 2。原発は膵臓 21 例、消化管 10 例、その他 5 例。36 例のうち、2 回目の PRRT となる 2 例、基準量以下の投与の 1 例を除いた 33 例を対象とし治療効果検討を行った。13 例は縮小(奏効率 39.3%)、不変 8 例、増悪 12 例。無増悪生存期間は 421 日(269.2 - 572.8 日)生存期間は、580 日(259.3 - 900.8 日)であった。

【結論】 PRRT は多くの症例で後方のラインで施行されていたにも関わらず、比較的高い奏効率と無増悪生存期間が得られ、その重要性は極めて高いと考えられた。

P6-3

当院における神経内分泌癌(NEC)に対する化学療法の治療成績

横浜市立大学附属病院臨床腫瘍科

おおくぼ なおき

大久保 直紀、小林 規俊、竹田 雄馬、徳久 元彦、
廣島 幸彦、後藤 歩、市川 靖史

【目的】 神経内分泌癌(NEC)は原発臓器を問わず発生する予後不良な疾患群であり、膣、消化管以外において確立した治療が存在しない。今回当院における NEC 治療の現状とその治療成績を評価することを目的とした。

【方式】 2007 年 10 月から 2019 年 4 月の間に病理学的に NEC(低分化で Ki-67 index>20%)あるいは小細胞癌と診断され、当院で化学療法を行った 34 例について後ろ向きに検討した。評価項目として、奏効率、病勢制御率、無増悪生存期間、全生存期間について検討を行った。

【結果】 年齢中央値 69.5 歳(39-83 歳)、男性 22 例、女性 12 例、原発部位は食道 2 例、胃 6 例、十二指腸 3 例、盲腸 1 例、横行結腸 1 例、直腸 3 例、胆嚢 4 例、肝臓 1 例、胆管 1 例、膣 1 例、膀胱 2 例、前立腺 1 例、乳腺 1 例、子宮頸部 1 例、原発不明 6 例であった。Ki-67 index の中央値は 75%(30-99%)であった。一次治療として行われたレジメンは IP 療法(CPT-11+CDDP)11 例、PE 療法(CDDP+VP-16)7 例、CE 療法(CBDCA+VP-16)9 例(うち 1 例は局所に対する放射線照射を併用)、FP 療法(5-FU+CDDP)2 例(うち 1 例は局所に対する放射線照射を併用)、その他 AMR、XELOX 療法、TC 療法(PTX+CBDCA)、GC 療法(GEM+CDDP)、EC 療法(EPI+CPA)がそれぞれ 1 例ずつであった。奏効率は 32%、病勢制御率は 50%、無増悪生存期間の中央値は 61 日(95%CI: 33.3 日-88.7 日)、全生存期間は 211 日(188.5 日-233.5 日)であった。

【結論】

NEC に対しては病理学的に類似する小細胞肺癌に準じプラチナベースの化学療法が行われる。これまでの報告は原発部位を膣、消化管に限定したものが多くみられるが、今回我々は原発巣を限定せず、NEC 全体での解析を行った。その結果、膣、消化管以外でも極めて予後の悪い疾患群であることが明らかになった。NEC は奏効率は比較的高いとされるが、増悪後の腫瘍進展速度が速く予後不良であり、さらなる研究と有効な治療の確立が望まれる。

P6-4

原発巣と肝転移巣を切除し得た神経内分泌腫瘍における、Ki-67 指数の比較検討

がん研有明病院肝胆膵内科

ふるかわ たかあき

古川 貴光、尾阪 将人、三重 堯文、澤田 雅志、
谷口 孝伸、春日 章良、金田 遼、武田 剛志、
佐々木 隆、松山 真人、笹平 直樹

【背景】 Ki-67 指数は、神経内分泌腫瘍(NET)の悪性度評価における重要な指標であり、予後因子の 1 つである。近年、原発巣と遠隔転移巣間の比較において、指数の変化が報告され、病勢把握や予後予測に役立つと期待されている。しかし、いずれも少数例の報告であり、実臨床における有用性は不明である。

【目的・方法】 当院において、1998 年～2018 年の 21 年間に NET と診断され、原発巣及び肝転移巣を切除・解析し得た 15 例の Ki-67 指数を比較する。

【結果】 15 例の内訳は男性 9 例、女性 6 例、年齢は 40-83 歳(中央値 60 歳)。消化管 NET が 8 例(直腸 5 例、胃 1 例、小腸 2 例)、膣 4 例、肺が 1 例、胆道が 2 例であった。同時に肝転移を認めた症例は 3 例、異時に認めた症例は 12 例であった。原発巣と比較し、肝転移巣の Ki-67 指数が上昇した症例は 6 例(消化管 5 例、胆道 1 例)であった。また、消化管 5 例の内、グレードに変化を認めた症例は 4 例で、いずれも G1→G2 への増悪であった。

【考察】 今回の検討では、Ki-67 指数の上昇を認めた症例は 6 例と半数以下で、一定の傾向は指摘し得なかった。他方、Francesco らの 43 例(消化管 19 例、膣 24 例)の検討では、膣 NET において、20 例で有意に指数が上昇した($p=0.005$)と報告している。また、Huiying らの 30 例(消化管 23 例、膣 7 例)の検討でも、12 例で有意に指数が上昇し($p=0.038$)、さらに指数上昇は独立した予後不良因子であったと報告している。

これらは本検討と相反する結果である。その要因として、前述の報告では、生検検体から Ki-67 指数を測定した症例が一定数含まれ、検体の heterogeneity が解消されていないこと、及び切除不能症例も含まれており、原発巣及び肝転移巣共に切除可能な病変を対象とした本検討とは、背景に差異があることが挙げられる。

【結論】 今回の検討では、原発巣と肝転移巣間において、Ki-67 指数の上昇傾向は認めなかった。今後、症例を蓄積した上で、前方視的な検討を行う必要があると考える。

骨髄癌腫症を合併した胆嚢原発NECに対しシスプラチン・エトポシド療法によって臨床的有用性を得られた一例

- 1) 国立がん研究センター中央病院肝胆膵内科
2) 自治医科大学附属さいたま医療センター

よこやま かずき

横山 和樹¹⁾、脇岡 範¹⁾、森実 千種¹⁾、関根 匡成²⁾、
吉成 元宏¹⁾、久田 裕也¹⁾、丸木 雄太¹⁾、
大場 彬博¹⁾、永塩 美邦¹⁾、近藤 俊輔¹⁾、
上野 秀樹¹⁾、奥坂 拓志¹⁾

【症例】66歳男性。当院受診3ヶ月前、持続する発熱を主訴に近医を受診し経過観察を受けていた。来院1ヶ月前のCT検査にて、胆嚢頸部に乏血性腫瘍および腹腔内多発リンパ節腫大、多発肝腫瘍を、FDG-PETにて全身の骨髄にびまん性の異常集積を指摘された。リンパ節腫大に対するEUS-FNAにてN/C比の高い異型細胞を認め、また免疫染色でSynatophysin(+) Chromogranin A(+) CD56(+) Ki-67 LI 50%であり、NEC G3(small cell type)と診断された。以上より切除不能胆嚢NEC G3の診断で当院紹介となった。初診時、汎血球減少(WBC 3000/ μ L、Hb 9.2g/dL、血小板 12000/ μ L、FDP10.3 μ g/mL、FIBG 204mg/dL、PT-INR 1.08、APTT 26.1秒、AT3 86%、CEA 0.8ng/mL、CA19-9 775U/mL、NSE 1363ng/mL、ProGRP 41.8pg/mL)、末梢血液像にてleukoerythroblastosisを認めた。FDG-PETの所見を加味し、骨髄癌腫症を合併した胆嚢NEC G3と診断した。全身化学療法としてシスプラチン・エトポシド療法を開始した(G-CSF1次予防)。輸血依存の状態にあり血液モニタリングのもと赤血球・血小板の頻回輸血を行なった。化学療法開始9日目にてGrade4の好中球減少症を認めたが発熱性好中球減少症やその他の毒性はなく、14日目に輸血依存の状態を脱し17日目に退院となった。24日目のCT画像評価ではSDの判定、45日目(2コース終了)、血小板数 205000/ μ L、CEA 1.1ng/mL、CA19-9 18U/mL、NSE 86.8ng/mL、ProGRP 32.4pg/mLと改善を認め現在同療法を継続中である。

【考察】骨髄癌腫症を合併した胆嚢NEC G3の治療成績は、その希少さ故に十分に知られていないが、積極的な支持療法のもと、全身化学療法を行うことで臨床的有用性を得られた1例を経験した。

everolimusの治療成績の解析

- 1) 東京医科歯科大学 肝胆膵外科学分野
2) 東京医科歯科大学 分子腫瘍医学分野

あかす まさふみ

赤須 雅文¹⁾、工藤 篤¹⁾、八木 宏平¹⁾、前川 彩¹⁾、
村瀬 芳樹¹⁾、石井 武¹⁾、加藤 智敬¹⁾、菅原 俊喬¹⁾、
渡辺 秀一¹⁾、赤星 径一¹⁾、小倉 俊郎¹⁾、
小川 康介¹⁾、小野 宏晃¹⁾、伴 大輔¹⁾、田中 真二²⁾、
田邊 稔¹⁾

神経内分泌腫瘍(以後、NET)は、2010年以降に現れた分子標的療法によって、治療が大きく変化した。そこで、当院におけるeverolimusの現状を解析し、切除とその成績について明らかにする。

当科を受診した神経内分泌腫瘍(NENs)433例において、54例にeverolimusが投与されていた。そのうち、画像評価困難例を除き、原発切除不能、もしくは遠隔転移を伴う症例、38例を解析した。臨床もしくは病理組織学的背景としては、WHO2017分類では、NET-G1 5例、NET-G2 25例、NET-G3 3例、NEC-G3 4例であった(不明2例)。機能性NENとしては、インスリノーマ2例、ガストリノーマ3例、VIPoma 2例、ACTH産生腫瘍1例に投与を行った。最大腫瘍効果については、32例につき解析を行い、PR4例(13%)、SD10例(31%)、PD18例(56%)となった。副作用については、間質性肺炎が8例(21%)、口内炎7例(18%)と目立ち、ほか、血小板減少3例(9%)、皮疹3例(9%)、下痢や味覚障害が2例見られた。これは、当科で行ったSunitinib投与例と比較し、副作用出現率には有意な差は認めず、同じ分子標的治療薬においても同等に導入できている結果であった。

everolimus投与後に手術治療を行った症例は、8例認めていた。しかし、その症例すべてにおいて、治療効果がPRとなった症例は認めず、SD・PDとなっていた。他治療との組み合わせにて切除治療へとつなげていた。

everolimusはNENの治療において、一般的にも使われている薬物利用であるが、さらなるデータの蓄積により、より効果的な治療を行える可能性があると考えられる。切除不能、もしくは再発の可能性が高い症例に対する有効な治療法の獲得へも期待できる。

化学放射線療法後の再発に対して Pembrolizumab治療中に小細胞癌への転化を 認めた非小細胞肺癌の一例

1) 国立がん研究センター中央病院呼吸器内科

2) 国立がん研究センター中央病院病理診断科

あらかわ さやか

荒川 さやか¹⁾、吉田 達哉¹⁾、元井 紀子²⁾、
大江 裕一郎¹⁾

【背景】EGFR 遺伝子変異陽性肺癌などのドライバー遺伝子変異陽性肺癌に対して、キナーゼ阻害剤の耐性機序の一つとして、非小細胞肺癌の小細胞癌化が報告されている。今回、化学放射線療法後の再発に対して Pembrolizumab 治療中に小細胞癌への転化を認めた非小細胞肺癌の一例を経験したので報告する。

【症例】症例は64歳男性、201X年に当院初診。左気管支周囲リンパ節をEBUS-TBNA施行。病理組織学的には非小細胞癌で、免疫染色の結果TTF-1陽性、p40陰性、部分的なSynaptophysin陽性、Chromogranin A陰性であり腺癌が示唆された。一方で、小細胞肺癌の成分は認めなかった。そのため201X年1月よりシスプラチン＋イリノテカンによる化学療法を4コース後、逐次的放射線療法（60Gy/30回）を行い、部分奏効を得た。201X+1年4月、右上葉の照射野内に再発を認め、PD-L1（22C3）が70%と高発現であったため、同年5月より Pembrolizumab 単剤治療を開始し、部分奏効が得られていたが、201X+1年5月に、右耳下腺部に腫瘍が出現し生検を施行、免疫染色でTTF-1弱陽性、p40陰性、部分的なSynaptophysin陽性であり病理組織学的に小細胞癌と診断された。シスプラチン＋エトポシドによる化学療法を開始し、良好な治療効果を得られている。

【結語】PD-1抗体治療後の小細胞癌への転化症例の報告は少なく、治療抵抗性の発生機序と治療方針を検討する上で本症例は貴重な症例と考える。

英

Günter Klöppel.....ES*(20)

あ

青木 佑磨 (あおき ゆうま).....P5-5*(70)
青柳 慶史郎 (あおやぎ けいしろう).....P4-3(65)
赤木 謙三 (あかぎ けんぞう)P5-3(69)
赤木 由人 (あかぎ よしと).....P4-3(65)
赤須 雅文 (あかす まさふみ)P2-1(57), P3-2(61),
P4-2(64), P6-6*(74)
赤星 径一 (あかほし けいいち).....P1-3(55), P2-1(57),
P2-6(59), P3-2(61),
P3-3(62), P4-2(64),
P6-6(74)
赤松 雅俊 (あかまつ まさとし).....P5-4(69)
秋吉 高志 (あきよし たかし)P5-7(71)
浅野 賢道 (あさの としみち)P2-7(60), P5-2(68),
P5-5(70)
蘆田 玲子 (あしだ れいこ).....P2-2(57)
飛鳥井 慶 (あすかい けい).....P2-2(57)
穴澤 貴行 (あなざわ たかゆき).....P3-6(63)
阿部 友太郎 (あべ ゆうたろう).....P2-2(57)
阿部 有佳 (あべ ゆか).....P3-5(63)
荒井 邦明 (あらい くにあき)P1-4(55)
荒川 さやか (あらかわ さやか).....P6-7*(75)
有馬 志穂 (ありま しほ).....P2-4(58)

い

池澤 賢治 (いけざわ けんじ)P2-2(57)
池田 公史 (いけだ まさふみ)SS2-2*(46)
池田 真美 (いけだ まみ).....P5-4(69)
池永 直樹 (いけなが なおき)P2-5(59)
生駒 久視 (いこま ひさし).....P1-2(54)
石井 健太郎 (いしい けんたろう).....P3-4(62)
石井 武 (いしい たけし).....P2-1(57), P3-2(61),
P4-2*(64), P6-6(74)
石崎 哲央 (いしざき てつお)P5-1(68)
磯部 聡史 (いそべ さとし).....P1-1(54)
磯邊 太郎 (いそべ たろう).....P4-3(65)
市川 靖史 (いちかわ やすし)P2-3(58), P6-2(72),
P6-3(73)
井戸 章雄 (いど あきお).....P2-4(58)
糸井 隆夫 (いといた かお).....P3-4(62)
伊藤 橋司 (いとう きょうじ)P5-4(69)
伊藤 しげみ (いとう しげみ).....P4-1(64)
伊東 竜哉 (いとう たつや).....P4-5(66)
伊藤 鉄英 (いとう てつひで).....冒頭発言*(42),
P3-1(61)
伊藤 義人 (いとう よしと).....P1-2(54)
稲垣 冬樹 (いながき ふゆき)P5-4(69)
稲森 理 (いなもり おさむ)P1-2(54)
今井 俊裕 (いまい としひろ)P2-2(57)
今里 亮介 (いまざと りょうすけ).....P1-5*(56)
今村 博司 (いまむら ひろし)P5-3(69)
今村 将史 (いまむら まさふみ).....P4-5(66)
今村 正之 (いまむら まさゆき).....P4-4(65), P6-1(72)
岩澤 卓 (いわざわ たかし)P5-3(69)
岩屋 博道 (いわや ひろみち)P2-4(58)

う

上野 秀樹 (うえの ひでき).....P6-5(74)
上野 雅資 (うえの まさし).....P5-7(71)
上本 伸二 (うえもと しんじ)P3-6(63), P4-4(65)
内田 雄一郎 (うちだ ゆういちろう).....P3-6(63)

有働 竜太郎 (うどう りゅうたろう).....P1-5(56)

え

江口 英利 (えぐち ひでとし)P4-7(67)
榎本 正統 (えのもと まさつぐ).....P5-1(68)
海老原 裕磨 (えびはら ゆうま).....P2-7(60), P5-2(68)
江本 憲央 (えもと のりお).....P3-6(63)
遠藤 格 (えんどう いたる)P2-3(58), P3-5(63)

お

大池 信之 (おおいけ のぶゆき)S-3*(28)
大江 裕一郎 (おおえ ゆういちろう).....P6-7(75)
大川 和良 (おおかわ かずよし).....P2-2(57)
大久保 直紀 (おおくぼ なおき).....P6-2(72), P6-3*(73)
大島 一輝 (おおしま かずき)P5-3(69)
大城 幸雄 (おおしろ ゆきお)P1-5(56)
大塚 和令 (おおつか かずのり)P4-1*(64)
大塚 隆生 (おおつか たかお)P2-5(59)
大辻 英吾 (おおつじ えいご)P1-2(54)
大野 隆真 (おおの たかまさ)P3-1(61)
大場 彬博 (おおば あきひろ)P6-5(74)
岡崎 直人 (おかざき なおと)P5-1*(68)
岡田 晃一郎 (おかだ こういちろう).....P4-6(66)
岡田 宏美 (おかだ ひろみ).....P2-7(60)
岡村 圭祐 (おかむら けいすけ).....P2-7(60), P5-2(68),
P5-5(70)
岡山 卓史 (おかやま たかふみ).....P2-5(59)
小川 康介 (おかわ こうすけ)P1-3(55), P2-1(57),
P2-6(59), P3-2(61),
P3-3(62), P4-2(64),
P6-6(74)
小川 佳宏 (おかわ よしひろ)P3-1(61)
岡脇 誠 (おかわき まこと)P5-6(70)
奥坂 拓志 (おくさか たくじ)P6-5(74)
奥村 知之 (おくむら ともゆき)P4-4*(65)
小倉 俊郎 (おぐら としろう)P1-3(55), P2-1(57),
P2-6(59), P3-2(61),
P3-3(62), P4-2(64),
P6-6(74)
尾阪 将人 (おざか まさと).....P6-4(73)
小澤 壮治 (おざわ そうじ).....P4-4(65)
小澤 祥成 (おざわ よしなり)P1-6(56)
小野 宏晃 (おの ひろあき).....P1-3(55), P2-1(57),
P2-6(59), P3-2(61),
P3-3*(62), P4-2(64),
P6-6(74)

か

加来 秀彰 (かく ひであき).....P4-3*(65)
春日 章良 (かすが あきよし)P6-4(73)
堅田 洋佑 (かたた ようすけ)P5-6(70)
片山 和宏 (かたやま かずひろ).....P2-2(57)
勝又 健次 (かつまた けんじ)P5-1(68)
加藤 智敬 (かとう ともたか)P2-1(57), P2-6*(59),
P3-2(61), P4-2(64),
P6-6(74)
金田 遼 (かなた りょう).....P6-4(73)
金子 周一 (かねこ しゅういち).....P1-4(55)
兼平 千裕 (かねひら ちひろ)P5-4(69)
加野 将之 (かの まさゆき).....P4-6(66)
鎌田 敏希 (かまた としき).....P4-6(66)
鎌谷 高志 (かまたに たかし)P1-3(55)
川口 翔平 (かわぐち しょうへい).....P1-1(54)
川崎 朋範 (かわさき ともり).....S-5*(32)
川瀬 朋乃 (かわせ とも).....P5-3(69)

河内 洋 (かわち ひろし).....S-2*(26)
川平 真知子 (かわひら まちこ).....P2-4*(58)
上村 修司 (かむら しゅうじ)P2-4(58)

き

氣賀澤 秀明 (きがさわ ひであき).....P1-1(54)
木崎 潤也 (きざき じゅんや)P4-3(65)
木下 和也 (きのした かずや)P4-6*(66)
木村 康利 (きむら やすとし)P4-5(66)
木村 隆一郎 (きむら りゅういちろう).....P2-5(59)
及能 大輔 (きゅうのう だいすけ).....P4-5(66)
清住 雄希 (きよすみ ゆうき)P5-7*(71)
清田 良介 (きよた りょうすけ).....P2-2(57)

く

工藤 篤 (くどう あつし).....SS1-2*(40),
P1-3(55), P2-1(57),
P2-6(59), P3-2(61),
P3-3(62), P4-2(64),
P6-6(74)
窪田 賢輔 (くぼた けんすけ)P2-3(58)
熊本 宣文 (くまもと のりふみ).....P3-5(63)
倉島 庸 (くらしま よう).....P2-7(60), P5-2(68)
栗田 裕介 (くりた ゆうすけ)P2-3*(58)
黒澤 貴志 (くろさわ たかし)P3-4*(62)

こ

河本 泉 (こうもと いずみ)P5-6(70), P6-1(72)
國土 典宏 (こくどの りひろ)P5-4(69)
小暮 正晴 (こぐれ まさはる)P1-1(54)
小嶋 啓之 (こじま ひろゆき)P3-4(62)
後藤 歩 (ごとう あゆむ).....P6-2(72), P6-3(73)
小西 英一 (こにし えいいち)P1-2(54)
小西 毅 (こにし つよし).....P5-7(71)
小林 規俊 (こばやし のりとし).....P2-3(58), P6-2*(72),
P6-3(73)
小牧 祐雅 (こまき ゆうが).....P2-4(58)
小山 友季 (こやま ゆき).....P2-1(54)
近藤 俊輔 (こんどう しゅんすけ).....P6-5(74)

さ

阪上 順一 (さかがみ じゅんいち).....P1-2(54)
坂田 治人 (さかた はるひと)P4-6(66)
阪本 良弘 (さかもと よしひろ).....P1-1(54)
酒寄 真人 (さかより まさと)P4-1(64)
佐々木 隆 (ささき たかし).....P6-4(73)
佐々木 文郷 (ささき ふみさと).....P2-4(58)
笹野 公伸 (ささの ひろのぶ)緒言*(22), S-6*(34),
P6-1(72)
笹平 直樹 (ささひら なおき)P6-4(73)
佐藤 郁郎 (さとう いくろう)P4-1(64)
佐藤 高光 (さとう たかみつ)P2-3(58)
佐野 史典 (さの ふみのり).....P5-6(70)
澤井 裕貴 (さわい ゆうき).....P1-2(54)
澤田 雅志 (さわだ まさし).....P6-4(73)

し

志賀 哲 (しが とおる).....P5-5(70)
七戸 俊明 (しちのへ としあき).....P2-7(60), P5-2(68),
P5-5(70)
柴原 純二 (しばらは じゅんじ).....P1-1(54)
島崎 二郎 (しまざき じろう)P1-5(56)
嶋田 裕 (しまだ ゆたか).....P4-4(65)

清水 潤三 (しみす じゅんぞう)P4-7(67), P5-3(69)
清水 康博 (しみす やすひろ)P3-5(63)
下田 貢 (しもだ みつぎ).....P1-5(56)
白石 匡 (しらいし ただし)P4-6(66)

す

末廣 侑大 (すえひろ ゆうた)P3-1(61)
菅原 俊喬 (すがわら としたか)P2-1(57), P3-2(61),
P4-2(64), P6-6(74)
鈴木 修司 (すずき しゅうじ)P1-5(56)
鈴木 裕 (すずき ゆたか).....P1-1(54)
諏訪 兼敏 (すわ かねとし).....P1-2(54)

せ

関根 匡成 (せきね まさなり)P6-5(74)

そ

十亀 義生 (そがめ よしお).....P1-2(54)
園部 優大 (そのべ ゆうた).....P1-2(54)
祖父尼 淳 (そふに あつし).....P3-4(62)

た

提中 克幸 (だいなか かつゆき)P1-2(54)
高岡 雄大 (たかおか たけひろ)P3-1(61)
高折 恭一 (たかおり きょういち) ..P3-6(63)
高澤 豊 (たかざわ ゆたか)S-4*(30)
高田 智規 (たかた ともき).....P1-2(54)
高田 昇 (たかた のぼる).....P1-4(55)
高田 良司 (たかだ りょうじ)P2-2*(57)
高野 祥子 (たかの しょうこ)P6-2(72)
高橋 秀典 (たかはし ひでのり)P2-2(57)
高橋 道郎 (たかはし みちろう)P5-4(69)
高橋 佑典 (たかはし ゆうすけ)P5-3(69)
高松 悠 (たかまつ ゆう).....P3-1(61)
高山 忠利 (たかやま ただし)P1-6(56)
武田 剛志 (たけだ つよし).....P6-4(73)
竹田 雄馬 (たけだ ゆうま).....P6-2(72), P6-3(73)
竹政 伊知朗 (たけまさ いちろう) .P4-5(66)
竹村 圭祐 (たけむら けいすけ)P1-2(54)
竹村 信行 (たけむらのぶゆき)P5-4*(69)

田中 公貴 (たなか きみたか)P2-7(60), P5-2(68),
P5-5(70)

田中 真二 (たなか しんじ).....P1-3(55), P3-3(62),
P6-6(74)

田中 侑哉 (たなか ゆうや).....P4-3(65)

田中 麗奈 (たなか れいな).....P3-4(62)

田邊 稔 (たなべ みのる).....SS1-2(40),
P1-3(55), P2-1(57),
P2-6(59), P3-2(61),
P3-3(62), P4-2(64),
P6-6(74)

谷岡 洋亮 (たにおか ひろあき)P5-6(70)

谷口 隆之 (たにぐち たかし)P2-5(59)

谷口 孝伸 (たにぐち たかのぶ)P6-4(73)

谷田 司 (たにだ つかさ).....P5-3(69)

田ノ上 史郎 (たのうえ しょう).....P2-4(58)

つ

土川 貴裕 (つちかわ たかひろ)MS-2*(50),
P2-7(60), P5-2(68),
P5-5(70)

土田 明彦 (つちだ あきひこ)P5-1(68)

土屋 真愛 (つちや たかよし)P3-4(62)

角田 達彦 (つのだ たつひこ)P1-3(55)

て

寺島 健志 (てらしま たけし)P1-4*(55)

寺松 克人 (てらまつ かつひと)P3-1(61)

寺本 賢一 (てらもと けんいち)P1-6(56)

と

土井 隆一郎 (どいりゅういちろう).....
SS2-1*(44)

堂野 恵三 (どうの けいぞう)P4-7(67), P5-3(69)

徳久 元彦 (とくひさ もとひこ)P6-2(72), P6-3(73)

殿塚 亮祐 (とのづかり りょうすけ) ..P3-4(62)

富丸 慶人 (とみまる よしと)P4-7*(67)

友杉 隆宏 (ともすぎ たかひろ)P2-5*(59)

豊住 武司 (とよすみ たけし)P4-6(66)

な

永井 一正 (ながい かずまさ)P3-4(62)

長井 和之 (ながい かずゆき)P3-6(63)

永坂 岳司 (ながさか たけし)P5-6(70)

長峯 寿矢 (ながさき としや)P5-7(71)

中里 徹矢 (なかざと てつや)P1-1(54)

永塩 美邦 (ながしお よしくに)P6-5(74)

中島 淳 (なかじま あつし)P2-3(58)

仲田 興平 (なかた こうへい)P2-5(59)

長田 盛典 (ながた しげのり)P2-2(57)

中西 喜嗣 (なかにし よしつぐ).....P2-7(60), P5-2(68)

中西 善嗣 (なかにし よしつぐ).....P5-5(70)

仲野 健三 (なかの けんぞう)P3-6*(63)

中村 透 (なかむら とおる)P2-7(60), P5-2(68),
P5-5(70)

中村 雅史 (なかむら まさふみ)P2-5(59)

中村 康弘 (なかむら やすひろ)P1-1*(54)

中山 岳龍 (なかやま がくりゅう) ..P3-5(63)

長山 聡 (ながやま さとし)P5-7(71)

永山 稔 (ながやま みのる)P4-5(66)

名和 誉敏 (なわ たかとし).....P2-2(57)

に

西田 清孝 (にしだ きよたか)P1-5(56)

丹羽 弘貴 (にわ ひろき).....P2-7*(60)

の

能浦 真吾 (のうら しんご).....P5-3(69)

野口 幸蔵 (のぐち こうぞう)P4-7(67), P5-3(69)

野路 武寛 (のじ たけひろ).....P2-7(60), P5-2(68),
P5-5(70)

信岡 隆幸 (のぶおか たかゆき)P4-5(66)

は

朴 峻 (ぱく しゅん).....P3-5(63)

橋元 慎一 (はしもと しんいち)P2-4(58)

長谷川 翔 (はせがわ しょう)P2-3(58)

羽根 佑真 (はね ゆうま).....P5-2*(68)

原 和生 (はら かずお).....P2-3(58)

原 由紀子 (はら ゆきこ).....P1-1(54)

原田 憲一 (はらだ けんいち)P1-4(55)

伴 大輔 (ばん だいすけ).....P1-3(55), P2-1(57),
P3-2(61), P3-3(62),
P4-2(64), P6-6(74)

ひ

東 美智代 (ひがし みちよ).....P2-4(58)

久田 裕也 (ひさだ ゆうや).....P6-5(74)

脇岡 範 (ひじおか すずむ)SS1-1*(38), LS*(52),
P6-1(72), P6-5(74)

樋之口 真 (ひのくち まこと)P2-4(58)

平井 公也 (ひらい ともや).....P3-5(63)

平田 健司 (ひらた けんじ).....P5-5(70)

平野 聡 (ひらの さとし).....MS-2(50), P2-7(60),
P5-2(68), P5-5(70)

廣島 幸彦 (ひろしま ゆきひこ)P6-2(72), P6-3(73)

広田 将司 (ひろた しょうじ)P5-3(69)

ふ

深沢 智将 (ふかさわ ともまさ)P1-1(54)

福武 仲康 (ふくたけ のぶやす)P2-2(57)

福長 洋介 (ふくなが ようすけ)P5-7(71)

藤井 努 (ふじい つとむ).....P4-4(65)

藤井 渉 (ふじい わたる).....P2-2(57)

藤川 馨 (ふじかわ かおる)P5-3*(69)

藤島 史喜 (ふじしま ふみよし)P6-1(72)

藤森 尚 (ふじもり なお).....P3-1(61)

船田 さやか (ふなだ さやか).....P1-1(54)

古川 貴光 (ふるかわ たかあき).....P6-4*(73)

ほ

細田 和貴 (ほそだ わき).....基調講演*(36)

細野 邦広 (ほその くにひろ)P2-3(58)

堀口 繁 (ほりぐち しげる)P5-6(70)

本定 三季 (ほんじょう みつよし) ..P3-4(62)

本間 琢 (ほんま たく).....P1-6(56)

本間 祐樹 (ほんま ゆうき).....P3-5(63)

ま

前川 彩 (まえかわ あや).....P2-1(57), P3-2(61),
P3-3(62), P4-2(64),
P6-6(74)

前橋 学 (まえばし まなぶ)P3-5*(63)

幕内 博康 (まくうち ひろやす)P4-4(65)

孫田 恵一 (まごた けいいち)P5-5(70)

増井 俊彦 (ますい としひこ)MS-1*(48), P3-6(63)

松本 亮太 (まつき りょうた)P1-1(54)

松原 久裕 (まつばら ひさひろ)P4-4(65), P4-6(66)

松本 一秀 (まつもと かずひで)P3-1*(61)

松本 泰典 (まつもと やすのり)P4-6(66)

松山 真人 (まつやま まさと)P6-4(73)

松山 隆生 (まつやま りゅうせい) ..P3-5(63)

的場 周一郎 (まとば しゅういちろう).....P5-1(68)

丸木 雄太 (まるき ゆうた).....P6-5(74)

丸山 常彦 (まるやま つねひこ)P1-5(56)

み

三重 堯文 (みえ たかふみ).....P6-4(73)

水腰 英四郎 (みずこし えいしろう)P1-4(55)

緑川 泰 (みどりかわ ゆたか)P1-6*(56)

南 泰山 (みなみ たいざん)P4-3(65)

三原 史規 (みはら ふみのり)P5-4(69)

三宅 謙太郎 (みやけ けんたろう) .P3-5(63)

む

向井 俊太郎 (むかい しゅんたろう)P3-4(62)

向井 俊貴 (むかい としき).....P5-7(71)

宗像 大和 (むなかつ やまと)P5-5(70)

わ

和田 貴宏 (わたたかひろ).....P5-1(68)

渡辺 秀一 (わたなべしゅういち).....P1-3*(55), P3-2(61),
P4-2(64), P6-6(74)

渡邊 秀一 (わたなべしゅういち).....P2-1(57), P3-3(62)

渡邊 裕文 (わたなべひろふみ)P6-1*(72)

渡邊 充 (わたなべみつる)P5-1(68)

渡邊 雄介 (わたなべゆうすけ).....P2-5(59)

日本神経内分泌腫瘍研究会（JNETS）理事会

名誉会員

田中 雅夫	外科・肝胆膵	下関市立市民病院 理事長・院長
白鳥 敬子	内科・消化器内科	日本膵臓病研究財団 理事
菅野健太郎	内科・消化管	自治医科大学 名誉教授
山雄 健次	内科・肝胆膵診断内科	日本大学 客員教授

理事長

上本 伸二	外科・肝胆膵・移植	京都大学 肝胆膵・移植外科 教授
-------	-----------	------------------

理事（五十音順）

青木 琢	外科・肝胆膵	獨協医科大学 第二外科 教授
池田 公史	内科・腫瘍内科	国立がん研究センター東病院 肝胆膵内科長
石川 雄一	病理	がん研究会有明病院 病理部長
市川 靖史	内科	横浜市立大学 がん総合医科学 主任教授
伊藤 鉄英	内科・消化器内科	福岡山王病院 肝臓・胆のう・膵臓・神経内分泌腫瘍センター長、国際医療福祉大学 教授
岩渕 三哉	病理	新潟大学 保健学研究科 教授
海野 倫明	外科・肝胆膵	東北大学医学研究科 消化器外科学分野 教授
奥坂 拓志	内科・腫瘍内科	国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科長
長村 義之	病理	国際医療福祉大学大学院 病理診断センター教授
絹笠 祐介	外科・消化管外科	東京医科歯科大学大学院 消化管外科学分野 教授
木村 理	外科・消化器外科	東部春日部病院 院長
河本 泉	外科・肝胆膵	関西電力病院外科部長
國土 典宏	外科・肝胆膵	国立国際医療研究センター 理事長
櫻井 晃洋	内科・遺伝性疾患	札幌医科大学 遺伝医学教授
笹野 公伸	病理	東北大学医学研究科 病理診断学 教授
島津 章	内科・内分泌内科	草津総合病院 先進医療センター
下瀬川 徹	内科・消化器内科	東北大学 大学院消化器病態学 教授
清水 京子	内科・消化器内科	東京女子医科大学消化器病センター内科 臨床教授
杉原 健一	外科・下部消化管	光仁会 第一病院院長・東京医科歯科大学 名誉教授
高野 幸路	内科・内分泌内科	北里大学 内分泌代謝内科 准教授
伊達 洋至	外科・呼吸器	京都大学 呼吸器外科 教授
千葉 勉	内科・上部消化管	関西電力病院 院長
中村 和彦	内科・下部消化管	原三信病院 消化管内科主任部長
中村 雅史	外科・肝胆膵	九州大学 臨床・腫瘍外科 教授
春間 賢	内科・上部消化管	川崎医科大学・川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床栄養学科 特任教授
肱岡 範	内科・消化器内科	国立がん研究センター中央病院 肝胆膵内科 医長
平岡 眞寛	放射線治療科	日本赤十字社和歌山医療センター 院長
平田 公一	外科・膵・消化管	JR 札幌病院 外科 顧問
古瀬 純司	内科・腫瘍内科	杏林大学医学部腫瘍内科 教授

細野 眞	放射線医学	近畿大学医学部放射線医学・高度先端総合医療センター 教授
松原 久裕	外科・消化器外科	千葉大学 先端応用外科学 教授
宮崎 勝	外科・肝胆膵外科	国際医療福祉大学副学長・三田病院 病院長
山野 泰穂	内科・下部消化管	札幌医科大学 消化器内科 准教授

監事

今村 正之	外科・膵	関西電力病院顧問・京都大学名誉教授
中尾 昭公	外科・膵	名古屋セントラル病院 院長
吉井 英雄	公認会計士	吉井英雄事務所

事務局幹事

増井 俊彦	外科・肝胆膵・移植	京都大学 肝胆膵・移植外科 講師
-------	-----------	------------------

事務局会計

河本 泉	外科・肝胆膵	関西電力病院 外科部長
------	--------	-------------

日本神経内分泌腫瘍研究会（JNETS）委員会

委員会名	委員長	委員
財務委員会	上本 伸二	副委員長 伊達 洋至 國土 典宏、千葉 勉、島津 章、下瀬川 徹、 杉原 健一
規約委員会	長村 義之	副委員長 海野 倫明 上本 伸二、島津 章
NET 登録委員会	上本 伸二	副委員長 伊藤 鉄英 奥坂 拓志、市川 靖史、絹笠 祐介、國土 典宏、 河本 泉、工藤 篤、櫻井 晃洋、杉原 健一、 伊達 洋至、春間 賢、肱岡 範、平田 公一、 増井 俊彦、山野 泰穂
ガイドライン委員会	伊藤 鉄英	副委員長 池田 公史 奥坂 拓志、長村 義之、工藤 篤、河本 泉、 櫻井 晃洋、笹野 公伸、高野 幸路、伊達 洋至、 土井隆一郎、中村 和彦、中村 雅史、平田 公一、 長谷川 傑、古瀬 純司、増井 俊彦、松本 繁巳、 水野 伸匡
倫理委員会	平田 公一	副委員長 宮崎 勝 海野倫明、國土 典宏、千葉 勉、平岡 眞寛
広報委員会	海野 倫明	副委員長 木村 理 市川 靖史、長村 義之、櫻井 晃洋、清水 京子、 高折 恭一
プロジェクト審査委員会	海野 倫明	副委員長 石川 雄一 伊藤 鉄英、大塚 隆生、坂井 義治、櫻井 晃洋、 清水 京子、伊達 洋至、田中 真二、中本 裕士、 春間 賢、松原 久裕、三上 芳喜、森実 千種 事務局 河本 泉、高折 恭一、増井 俊彦

プロジェクト委員会

委員会名	委員長	委員
肝転移の治療	國土 典宏	副委員長 青木 琢 伊藤 鉄英、海野 倫明、長村 義之、工藤 篤、 河本 泉、長谷川 潔、波多野悦朗、増井 俊彦、 森実 千種
RI 関連診療	細野 眞	副委員長 中本 裕士 石守 崇好、井上登美夫、板坂 聡、長村 義之、 小林 規俊、高野 幸路、高野 祥子、千葉 勉
マーカー	清水 京子	副委員長 奥坂 拓志 大塚 隆生、黒瀬 健、工藤 篤、河本 泉、 島津 章、高野 幸路
病理	笹野 公伸	副委員長 三上 芳喜 石川 雄一、岩渕 三哉、大池 信之、長村 義之、 笠島 敦子、櫻井 晃洋

謝辞

第7回日本神経内分泌腫瘍研究会学術集会の開催にあたり多大なるご支援を賜りました。
ここに心より厚く御礼申し上げます。

アジレント・テクノロジー株式会社

帝人ファーマ株式会社

帝人ファーマ株式会社 メディカルサイエンス部

ナカライテスク株式会社

ノーベルファーマ株式会社

ノバルティスファーマ株式会社

ファイザー株式会社

富士フイルム富山化学株式会社

(五十音順、令和元年8月31日現在)

第7回日本神経内分泌腫瘍研究会学術集会

会長 石川雄一

国際医療福祉大学医学部病理学

(公財)がん研究会がん研究所