

第47卷

2021年 3月

ISSN 0289-4394

JOURNAL

山梨県立中央病院年報

病院創立 明治9年(1876年) 昭和49年(1974年)創刊



Journal of Yamanashi Central Hospital



明治9年(1876年)開院



1946年大正5年 新病院開院



現在の中央病院



山梨県立中央病院年報

Journal of Yamanashi-ken Central Hospital

第 47 卷

2021 年 3 月

● **山梨県立病院基本理念**

親切、信頼、進歩

みんなで支える高度医療

1. 私たちは、患者さんの生命と人権を尊重し、人間愛に基づいた患者さん中心の医療を行います。
2. 私たちは、常に専門知識と技術の向上に努め、医学の進歩に対応した質の高い医療を提供します。
3. 私たちは、山梨県の基幹病院としての役割を担うとともに、他の医療機関と連携して県民の医療を確保し、医療の高度化を推進します。



巻頭言 “コロナと病院年報”

山梨県立病院機構
(県立中央病院・県立北病院)

理事長 小俣 政男

本年報は発刊53年が経過した。その中でも、この一年は“コロナ”の存在により前例のない年となった。しかし、ここに含まれている活動報告から、当院でのこの一年での医療行為は、多くの、本当に多くの方々の努力により健全に行われていることが伺い知れる。

即ち、2020年2月11日、ダイヤモンド・プリンセスからの米国患者以来、約200名の感染患者を受け入れると同時に、当院に期待される地域中核病院としての機能が完全に遂行され、一日の休みもなく外来・全病棟が機能した。

その現われが、具体的な活動部門の記録として残されている。さらには、総説・研究報告・症例等もそれらの状況下で執筆された。

本年報が発刊されるころには、メッセンジャー mRNA を用いたワクチンという、従来、人類史上、核酸を細胞内に導入、免疫を作るといふ誰も成し得なかった手法を用いられた新型のワクチンにより、コロナ予防が完結し、正常の医療現場に戻ると考えられる。

mRNA ワクチンは、コロナの変異のスピードに十分追いつき得る遺伝子工学的手法による RNA 改変が可能なワクチンである。即ち“変異”と“改変”の競争に打ち勝つ得る点が最大の特徴である。

今後、新たな変異株が出ようとも、それに対応した第二世代ワクチンの作成は難しくない。そして、コロナの人類への影響を最小化できる。

最後となりましたが、この一年の闘いの中、本誌をとりまとめていただいた小山敏雄先生、図書室 小野さんをはじめ関係者の方々に深謝いたします。

令和3年初夏



巻 頭 言

「14年分の編集後記」

院長 中込 博

私は2007年～2020年の14年間、山梨県立病院年報の編集委員長を務めてきました。

亡くなられた外科の芦沢一喜先生に、“お前やれ”と言われ担当し、2010年に独立行政法人化してからは、小俣理事長の指導の下で、より充実した内容の年報を目指してきました。

改めて年報を見直すと2011年 東日本大震災、2016年 熊本大地震、そして2020年 新型コロナウイルス感染症と歴史的な災害記録や、2015年 ラグビー日本のワールドカップでの歴史的勝利など、うれしいニュースとともに、当時の病院スタッフとの思い出がよみがえってきます。

年報を見返すと、それぞれの部門の歩みをたどることができます。そして、前向きに未来の発展につなげる一歩を記録していることを認識していただきたい。

なかでも活動報告に示された論文業績は、部門の仕事が客観的に認められた証です。

論文は、個人の努力がなくしては成らず、個人のためであることは言うまでもありませんが、組織の宝でもあります。ラグビーの精神でもあるOne for All, All for Oneに当てはまる成果と考えます。

私は、“論文はチームで作る”を提唱したいと思います。

上司は、若者に論文を書けと言ってください。若者は、上司や仲間論文を書かせてくださいと指導を仰いでください。

いつか年報を紐解いたとき、“あの時、あいつと頑張った”と思い起こすことができます。

最後に、年報の発行にご尽力いただいた皆様に深謝いたします。

活 動 報 告

肺がん・呼吸器病センター

呼吸器内科

【スタッフ紹介】

宮下 義啓 肺がん・呼吸器病センター統括部長（昭和61年卒）

柿崎有美子 部長（平成10年卒）

筒井 俊晴 医療連携・福祉支援科部長（平成17年卒）

小林 寛明 医師（平成22年卒）

大森 千咲 専攻医（平成28年卒）

熊谷 隆 専攻医（平成29年卒）

八巻 春那 専攻医（平成30年卒）

【診療実績・活動報告】

2019年暮れには中国武漢発の新型コロナウイルス感染症の流行がパンデミックとなり、日本では横浜港停泊のクルーズ船ダイヤモンド・プリンセス号からの発症例対応が問題となりました。当院でも、2020年2月11日に第1例目の症例が入院されました。具体的な診療対応も明らかでない中、救命救急科、看護部をはじめ、当院の総力対応で診療に当たらせていただきました。この間、結核病棟がコロナ病棟へ転用され、8B病棟全体がコロナ疑似症入院病棟へ転用される状況となり、発熱外来、コロナストップも開設されました。コロナ症例診療はクルーズ船からの4名対応を初動として、県内発症者対応あたり、2021年2月末現在138名の新型コロナウイルス感染患者入院対応（偽陽性を含む）を実施してきました。感染管理、体温健康管理、新入院症例PCR検査、緊急入院患者PCR検査、抗原検査、抗体検査など次々と感染対策・検査対応が導入されました。また、治療についても抗ウイルス薬（レムデシビル）、ステロイド（デキサメサゾン）、抗炎症薬アクテムラ（トシリズマブ）の治療薬使用が導入され、腹臥位療法の併用も効果的で重症化を防ぐ治療の実践が可能となりました。病院総力での感染対応、治療介入が継続され、呼吸器内科もその一端を担わせていただきました。

新型コロナウイルス感染対応カンファランス開催もあり、早朝の呼吸器病センターのカンファランス、勉強会、キャンサーポートなどこれまで、集会して行っていた業務が密をさけるため、ひとまず、1年間休会となりました。1回/週の肺がんカンファランスは途中から再開が可能し、来年度には換気に注意し、カンファランスの再開を検討中です。

診療状況では新型コロナ感染診療の負担はありましたが、入院・外来患者数ともに前年の状況と同様の推移を示し、患者数の減少は認めませんでした。一方、気管支内視鏡検査については新型コロナ感染のリスクを念頭に、流行開始当初は検査控えがあり、本年度は呼吸器内視鏡に関連した検査全体の減少を認めています。また、肺癌診療に関しては新型コロナウイルス検査の負担が検査部に強く、6遺伝子検査が一度に実施できる肺癌分子標的遺伝子検査オンコマイ検査（当院では院内装備）が休止となり、2020年秋の再開まで制約を強いられました。結核診療は新型コロナ感染流行当初、病棟の転用など制約があったが、今年度は全体に発生数が減少していた。HIV新規感染者は例年同様10名であった。

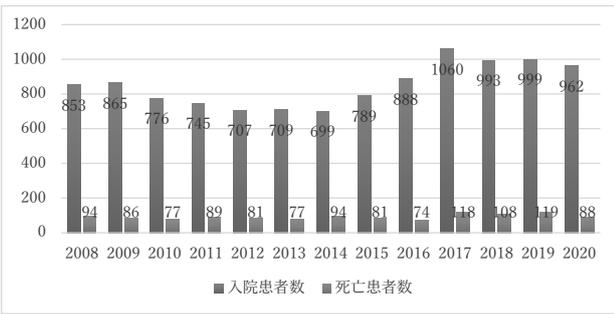
本年スタッフは猪股先生が山梨大学第二内科へ転勤され、大森千咲先生が当院へ赴任され、外来診療、入院診療を担当されています。また、東京医科歯科大学呼吸器内科から八巻春那先生が専攻医1年目として赴任され、2年間の在勤予定です。さらに、専攻医として石川諒太郎先生および江口先生がローテーションとして呼吸器内科へ入っていただき、新型コロナ診療も含めてサポートしていただきました。令和3年度、新型コロナ感染は収束し、ワクチン接種も順調な実施が予定され、通常診療が回復すると予想されます。塩川病院内科から川口諒先生がスタッフとして加わり、東京医科歯科大学呼吸器内科へ入局された花輪俊弥先生が専攻医1年目として熊谷隆先生の後任として勤務され、山梨大学第二内科の大森千咲医師は山梨大学へ異動され、同医局から井手先生が専攻医として、勤務されます。呼吸器内科は8名スタッフ（柿崎医師チーム、筒井医師チーム）での編成で外来診療、病棟診療、検査業務および臨床研究など取り組んでいく予定です。

（文責者 宮下義啓）

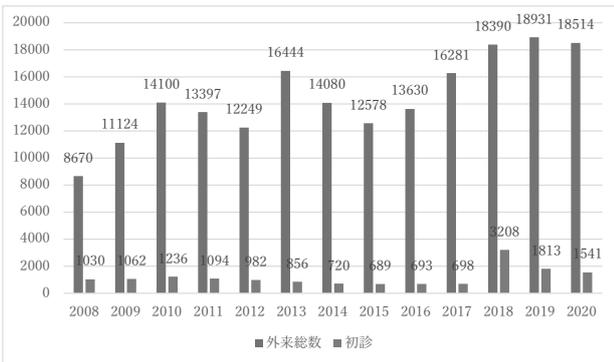
2020.2.11-2021.3.29 COVID-19 入院患者数

	人数		人数
軽症	53	男性	78
中等症（Ⅰ）	37	女性	65
中等症（Ⅱ）	32		
重症	17	生存	136
偽陽性確定症例	5	死亡	7

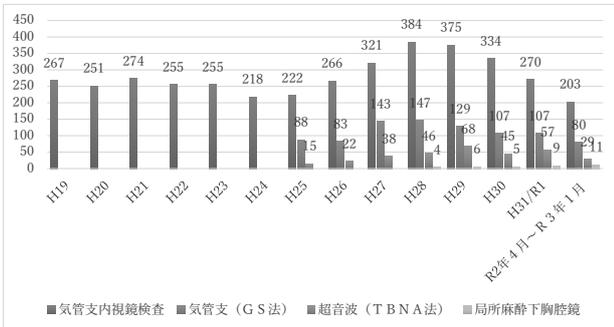
入院患者数推移



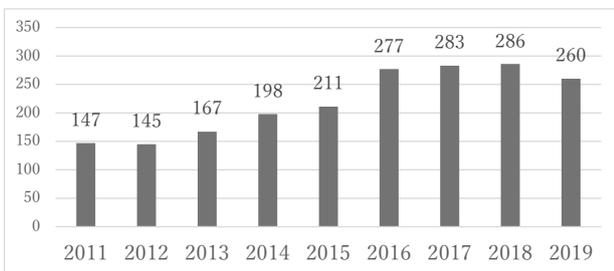
外来患者数推移



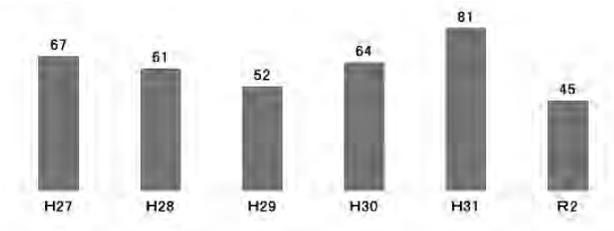
気管支内視鏡検査件数推移



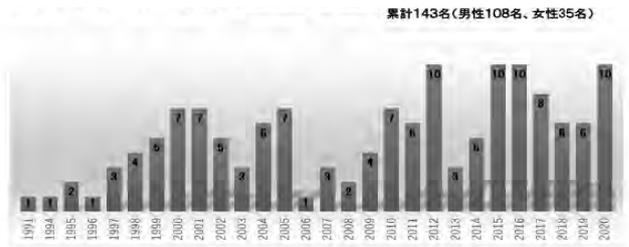
院内肺癌登録件数推移



結核患者数推移



H I V感染症新規感染者受診状況



【英文論文】

- Miyashita Y, Hanawa K, Kobayashi H, Kumagai T, Inomata K, Tsutsui T, Kakizaki Y, Oyama T. A case of ALK-rearranged lung adenocarcinoma associated with syndrome of inappropriate antidiuretic hormone. *Respir Med Case Rep* 2020;30:101136.
- Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y. Cystoisospora belli associated persistent diarrhea in an AIDS patient. *J Infect Chemother.* 2021;27:348-9.
- Miyashita Y, Matsumoto G, Kakizaki Y, Tsutsui T, Inoue J, Omata M. Bronchoscopic drainage with full personal protective equipment (PPE) saved a life of COVID-19 infected patient with ventilator associated pneumonic atelectasis from the Diamond Princess Cruise Ship. *Case Rep Intern Med* 2020;7:1-4.
- Tsutsui T, Yamaki H, Kumagai T, Omori C, Kobayashi H, Kakizaki Y, Miyashita Y. Small cell lung cancer with thyroid gland oligometastasis: A case report. *Thorac Cancer* 2021;12:387-90.
- Kunimasa K, Hirotsu Y, Miyashita Y, Goto T, Amemiya K, Mochizuki H, Samamoto I, Ohki T, Oyama T, Honma K, Imamura F, Nishino K, Kumagai T, Omata M. Multiregional sequence revealed SMARCA4 R1192C mutant clones acquired EGFR C797S mutation in the metastatic site of an EGFR-mutated NSCLC patient. *Lung Cancer* 2020;148:28-32.
- Kunimasa K, Oka T, Hara S, Yamada N, Oizumi S, Miyashita Y, Kamada R, Funamoto T, Kawachi H, Kawamura T, Inoue T, Kuhara H, Tamiya M, Nishino K, Matsunaga T, Imamura F, Fujita M, Kumagai T. Osimertinib is associated with reversible and dose-independent cancer therapy-related cardiac dysfunction. *Lung Cancer* 2021;153:186-92.
- Miyashita Y, Kobayashi M, Kakizaki Y, Tsutsui T, Kumagai T, Kobayashi H, Yamaki H, Ohmori C, Oyama T. A case of multiple pulmonary nodules diagnosed as pulmonary melanoma without extra-pulmonary site. *Case Rep Intern Med* 2020;8:1-4.
- Tasaka Y, Honda T, Nishiyama N, Tsutsui T, Saito H, Watabe H, Shimaya K, Mochizuki A, Tsuyuki S, Kawahara T, Sakakibara R, Mitsumura T, Okamoto T, Kobayashi M, Chiaki T, Yamashita T, Tsukada Y, Taki R, Jin Y, Sakashita H, Natsume I, Saitou K, Miyashita Y,

Miyazaki Y. Non-inferior clinical outcomes of immune checkpoint inhibitors in non-small cell lung cancer patients with interstitial lung disease. Lung Cancer 2021;155:120-6.

【学会・研究会発表】

1. 國政啓、宮下義啓、柿崎有美子、筒井俊晴、小林寛明、猪股紀江、熊谷隆、井上貴子、田宮基裕、西野和美、熊谷融、小俣政男 気管支鏡肺癌検体を用いた次世代シーケンサー解析の比較検討 第43回日本呼吸器内視鏡学会学術集会 紙上開催 (2020/06/26-27)
2. 宮下義啓、松本学、柿崎有美子、筒井俊晴、井上潤一 個人防護具着用下での単回使用気管支内視鏡が有用であった COVID-19 感染人工呼吸器関連肺炎無気肺治療の一例 第178回日本結核・非結核性抗酸菌感染症関東支部会・第241回日本呼吸器学会関東地方会 Web 開催 (2020/09/12)
3. 柿崎有美子、石川諒太郎、八巻春那、熊谷隆、大森千咲、小林寛明、筒井俊晴、宮下義啓 粟粒結核と鑑別を要したクリプトコッカス感染合併 A I D S の一例。第178回日本結核・非結核性抗酸菌感染症関東支部会・第241回日本呼吸器学会関東地方会 Web 開催 (2020/09/12)
4. 國政啓、弘津陽介、宮下義啓、柿崎有美子、筒井俊晴、小林寛明、猪股紀江、熊谷隆、雨宮健司、小俣政男 気管支鏡採取検体を用いた次世代シーケンサー (N G S) 解析 第60回日本呼吸器学会学術講演会 Web 開催 (2020/09/20)
5. 筒井俊晴、熊谷隆、猪股紀江、小林寛明、柿崎有美子、宮下義啓 非小細胞肺癌に対する術後補助化学療法の有効性に関する検討 第60回日本呼吸器学会学術講演会 Web 開催 (2020/09/20)
6. 國政啓、弘津陽介、宮下義啓、後藤太一郎、雨宮健司、望月仁、小山敏雄、小俣政男 Multiregion sequence により SMARCA4 変異クローンが転移先で EGFRC797S 耐性変異を獲得した EGFR 遺伝子変異陽性症例 第60回日本呼吸器学会学術講演会 Web 開催 (2020/09/20)
7. 國政啓、弘津陽介、雨宮健司、後藤太一郎、宮下義啓、柿崎有美子、筒井俊晴、小山敏雄、小俣政男 肺癌における保存細胞診検体を用いた次世代シーケンサー (N G S) の解析 第60回日本呼吸器学会学術講演会 Web 開催 (2020/09/20)
8. 大森千咲、柿崎有美子、筒井俊晴、小林寛明、熊谷隆、八巻春那、宮下義啓 増大する両肺多発結節影を来した Nodular lymphoid hyperplasia の一例 第242回日本呼吸器学会関東地方会 Web 開催 (2020/11/21)
9. 八巻春那、筒井俊晴、熊谷隆、大森千咲、小林寛明、柿崎有美子、宮下義啓 持続型 G C S F 製剤の併用にてオシメルチニブを継続しえた E G F R 遺伝子変異陽性肺腺癌の1例 第188回日本肺癌学会関東支部会学術集会 Web 開催 (2020/12/19)
10. 宮下義啓 ictegravir による溶血性貧血を発症した H I V 感染症の1例 第21回北関東・甲信越 HIV 感染症症例検討会 Web 開催 (2021/01/23)

呼吸器外科

【スタッフ紹介】

後藤太一郎 センター長 (平成9年卒)
大竹宗太郎 医師 (平成22年卒)
樋口 留美 医師 (平成27年卒)
笹沼 玄信 専修医 (平成29年卒)

【診療実績・活動報告】

2020年度の呼吸器外科手術件数は、昨年度より大幅に減少し、212症例であった(図1参照)。年度を通じて、COVID-19により肺がん検診の実施数が減少したことが主因と思われる。一方、後藤が当院に赴任して7年目になるが、肺癌術後の生存率は、全病期において、10-30%程度全国平均を上回っている(図2参照)。安全で根治性の高い手術に固執し、独自の術式開発を重ねてきた結果と考える。

本年度は原著論文16編、症例報告3編(計19編)の英文論文を発表した(Pubmed掲載論文のみ対象、英文論文参照)。また、2020年度、当科から計21演題、全国学会での研究発表を行った。そのほぼすべてが口演発表であり、その内、英語での発表3演題、ワークショップ発表2演題であった。とりわけ、当科のゲノム研究は全国的にも有名となり、基礎分野の研究者からも質疑応答などで高い評価を得られた。今後も、山梨から世界をリードするような診療・研究を展開したいと考えている。なお、本年度、後藤、樋口が科研費基盤Cに応募し、両者とも採択された。

昨年度、後藤、樋口、大竹の3名でDaVinci手術(ロボット手術)のCertificate(大竹、樋口は助手Certificate)を取得し、本年度8例のDaVinci手術を無事施行した。

よりよい医療の構築や研究・論文活動の継続は当然として、若手医師の教育も重要な課題であり、彼らの将来に必要な知識・手術技術や業績を付与することは当科の大きな責務と考えている。昨年、当院での外科専門医基幹プログラムが開始され、笹沼玄信が当科に加入した。他都道府県からも多くの研修医が当科の見学に来られており、将来、多くの若手呼吸器外科医が当院で育ってほしいと期待している。

年度当初より、COVID-19の蔓延により、当科の診療体制も大きく変化した。一時減少した肺癌患者も年度末の時点で漸増傾向にある。来年度は、pandemicの状況に対応しつつ、大幅に手術症例を増加すべく、戦略を検討中である。

(文責者 後藤太一郎)

手術症例数 年度別推移

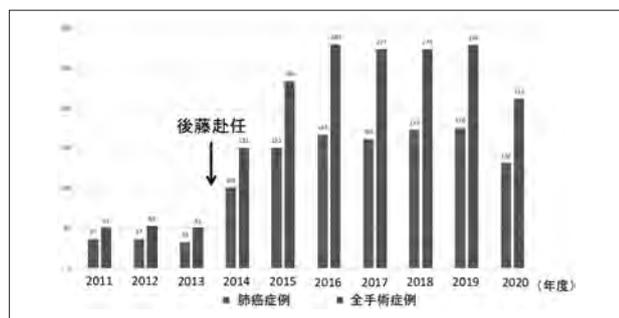


図1: 当科の手術件数 年度別推移

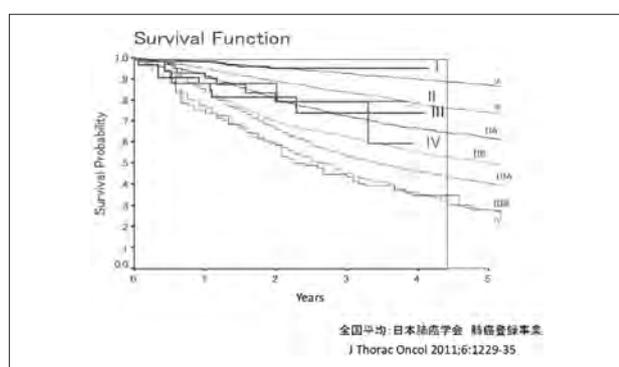


図2: 肺癌術後生存率 全国平均との比較

【英文論文】

- Kunimasa K, Hirotsu Y, Nakamura H, Tamiya M, Iijima Y, Ishida H, Hamamoto Y, Maniwa T, Kimura T, Nishino K, Goto T, Amemiya K, Mochizuki H, Oyama T, Nakatsuka SI, Kumagai T, Okami J, Higashiyama M, Imamura F, Omata M. Rapid progressive lung cancers harbouring multiple clonal driver mutations with big bang evolution model. *Cancer Genet* 2020;241:51-6.
- Kunimasa K, Hirotsu Y, Amemiya K, Nagakubo Y, Goto T, Miyashita Y, Kakizaki Y, Tsutsui T, Otake S, Kobayashi H, Higuchi R, Inomata K, Kumagai T, Mochizuki H, Nakamura H, Nakatsuka SI, Nishino K, Imamura F, Kumagai T, Oyama T, Omata M. Genome analysis of peeling archival cytology samples detects driver mutations in lung cancer. *Cancer Med* 2020;9:4501-11.
- Goto T. Airway Microbiota as a Modulator of Lung Cancer. *Int J Mol Sci* 2020;21:3044.
- Goto T. Patient-Derived Tumor Xenograft Models: Toward the Establishment of Precision Cancer Medicine. *J Pers Med* 2020;10:E64.
- Higuchi R, Goto T, Hirotsu Y, Yokoyama Y, Nakagomi T, Otake S, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Primary Driver Mutations in GTF2I Specific to the Development of Thymomas. *Cancers (Basel)* 2020;12:E2032.
- Goto T. Impact of coronavirus disease pandemic on

surgery for lung cancer in a provincial city in Japan. *J Thorac Dis* 2020;12:5056-9.

7.Goto T. Is tomosynthesis an ingenious scheme for bronchoscopic diagnosis of lung nodules? *Respirology*. 2021;26:125.

8.Goto T, Kunimasa K, Hirotsu Y, Nakagomi T, Yokoyama Y, Higuchi R, Otake S, Oyama T, Amemiya K, Mochizuki H, Omata M. Association of Mutation Profiles with Postoperative Survival in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer. *Cancers (Basel)*. 2020;12:3472.

9.Suzuki S, Goto T. Role of Surgical Intervention in Unresectable Non-Small Cell Lung Cancer. 2020;9:3881.

10.Goto T. Robotic bronchoscopy: is it classic? *J Thorac Dis*. 2021;13:409-10.

11.Goto T. Virtual-assisted lung mapping: is it actually better than finger palpation? *J Thorac Dis* 2021;13:414-6.

12.Kinoshita T, Goto T. Links between Inflammation and Postoperative Cancer Recurrence. *J Clin Med* 2021;10:228.

13.Zhang J, Zhang L, Luo J, Ge T, Fan P, Sun L, Hou L, Li J, Yu H, Wu C, Zhu Y, Wu C, Jiang G, Troncione G, Malhotra J, Okuda K, Santarpia M, Zamarchi R, Goto T, Cardona AF, Xu J, Chen Q, Zhang Z, Zhang P; written on behalf of the AME Lung Cancer Collaborative Group. Comprehensive genomic profiling of combined small cell lung cancer. *Transl Lung Cancer Res* 2021;10:636-50.

14.Hao Z, Liang H, Zhang Y, Wei W, Lan Y, Qiu S, Lin G, Wang R, Liu Y, Chen Y, Huang J, Wang W, Cui F, Goto T, Jeong JY, Veronesi G, Lopez-Pastorini A, Igai H, Liang W, He J, Liu J. Surgery for advanced-stage non-small cell lung cancer: lobectomy or sub-lobar resection? *Transl Lung Cancer Res*. 2021;10:1408-23.

15.Goto T. Is rigid tracheobronchoscopy safe enough for airway disease? *Respirology* 2021;26:507.

16.Yokoyama Y, Goto T. Midterm outcomes of early versus late surgery for infective endocarditis with neurologic complications: a meta-analysis. *J Cardiothorac Surg* 2021;16:49.

17.Nakagomi T, Higuchi R, Yokoyama Y, Goto T. Double Dumon Stents for Persistent Tracheoesophageal Fistula. *Ann Thorac Surg* 2020;110:e251.

18.Oyama T, Goto T, Amemiya K, Hirotsu Y, Omata M. Squamous Cell Carcinoma of the Lung With Micropapillary Pattern. *J Thorac Oncol* 2020;15:1541-4.

19.Kunimasa K, Hirotsu Y, Miyashita Y, Goto T, Amemiya K, Mochizuki H, Samamoto I, Ohki T, Oyama T, Honma K, Imamura F, Nishino K, Kumagai T, Omata M. Multiregional sequence revealed SMARCA4 R1192C mutant clones acquired EGFR C797S mutation in the metastatic site of an EGFR-mutated NSCLC patient. *Lung Cancer* 2020;148:28-32.

循環器病センター

循環器内科

【スタッフ紹介】

中村 政彦	院長補佐、臨床試験管理センター統括部長（昭和57年卒）
梅谷 健	循環器センター統括部長（昭和62年卒）
佐野 圭太	循環器内科部長（平成13年卒）
牧野 有高	医長（平成14年卒）
矢野 利明	医長（平成15年卒）
清水 琢也	医師（平成20年度卒）
朝比奈千沙	医師（平成27年度卒）
小野 芹奈	医師（平成27年度卒）
深澤 洸樹	専攻医師（平成30年度卒）
江口 実佑	専攻医師（平成30年度卒）

【科の特色】

循環器チームは、6名の常勤専門医と4名の専攻医にて、急性期治療から亜急性期治療を中心に、365日24時間体制で、最高の医療を提供しています。虚血性心臓病、不整脈、心不全、高血圧、心臓弁膜症、心筋症、先天性疾患、末梢血管病（両下肢等）を診療対象としています。循環器センターとして、循環器内科と心臓血管外科が密接な連携をとりチーム医療を進めています。

日本循環器学会認定専門医研修施設、日本核医学認定専門医教育病院、日本不整脈学会認定不整脈専門医研修施設、日本心血管インターベンション研修施設群、日本超音波医学会認定専門医研修施設

【診療実績・活動報告】

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
冠動脈造影検査	417	429	420	411	362
冠動脈形成術（含ステント治療）	177	204	227	207	223
（緊急冠動脈造影）	84	111	111	97	97
アブレーション	139	203	300	306	296
内 心房細動	65	135	214	227	243
Pacemaker（新規）	54	68	66	58	54
植え込み型除細動器	13	18	22	13	17
（内両室 pacing 機能付）	6	8	14	4	7
末梢血管ステント	15	26	18	25	20

表1：冠動脈ステント治療は昨年に続き200例以上、アブレーション治療は300例前後で推移している。

虚血性心臓病：当院では薬剤溶出ステントを98%以上の症例に使用しており、ステント再狭窄率も3%以下になっています。冠動脈の慢性閉塞性病変に対する治療、石灰化病変に対するローブレータ治療も行っています。昨年の冠動脈治療223例中、43%の症例は緊急治療を行っており、24時間体制で虚血性心疾患の治療をおこなっています。また、冠動脈治療の適応を厳密に判断するために、心筋シンチ、冠動脈血流予備能評価（PFR、FFR）を行い、適切に治療をおこなっています。カテーテル治療と同時に、最新の大規模臨床研究でも重視されている厳格な薬物療法（脂質異常・糖尿病・高血圧・抗血小板薬の増量・減量）、生活習慣の改善も積極的に行っています。Covid19感染時代においても症例が減ることなく、地域での急性期循環器診療を維持できているのは、救命救急部、心カテ室（ope 室看護師）、ME、放射線技師とのチーム体制がしっかりと構築されているためと思われます。チームスタッフには感謝しております。こんな状況でも”患者のために、早く、きれいに治す“を合言葉に奮闘しています。

不整脈治療：カテーテルアブレーション治療を中心に、pacemaker、植え込み型除細動器（ICD）、両室 pacemaker（CRT）治療を行っています。アブレーション治療件数は300例前後の症例数で推移しており、多くの紹介患者を受けています。中でも心房細動に対するカテーテルアブレーション治療は約70%以上を占め、より安全で、短時間の治療を目指し、cryo-ablation（冷凍凝固焼灼）も行っています。デバイス関連では、リードスペースメーカー植え込み治療も順調に症例数が増加しています。本年度から、レーザーシースによるペースメーカーリード抜去も開始しました。リード抜去に関しては、外部講師の指導の下、症例を増やしていきたいと考えております。

心不全：高齢化、循環器治療の進歩による救命率の向上に伴い、心不全患者は増加しています。確実な薬物療法の徹底、両室ペーシングなどの非薬物治療、心房細動合併心不全に対するカテーテルアブレーション治療、在宅酸素治療など、いろいろな治療法を組み合わせる最適な治療を積極的に行っています。当科では、心房細動に対する ablation 治療、虚血性心疾患に対する冠動脈治療も同一診療科にて行っており、器質的心疾患に対する非薬物療法を適切に行うことが可能です。増加する高齢者の心不全患者を確実に短期間で治療し、早期に外来、かかりつけ医と連携できるように

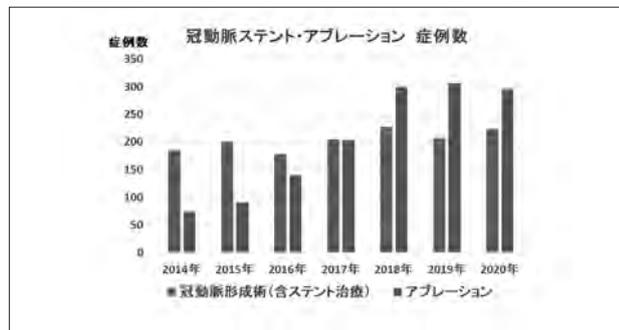
看護チーム、医療連携室と連携を取りながら治療、早期転院リハビリ、在宅支援を行っています。心不全治療薬の全国治験にも参加しています。

循環器画像診断：超音波・核医学指導医が画像診断で、各種心疾患の診断や心機能、治療法を評価し、侵襲的なカテーテル検査や不要な手術を減らすことができます。診断・治療効果判定や心臓超音波、核医学、CT融合画像等に関する検討も各学会の総会等で有用性を発表しています。

末梢血管 / 動脈硬化：骨盤内の血管はじめ、大腿部の狭くなった血管（浅大腿動脈）、へのステントやバルーンによる治療を行っています。歩くとき足が痛い、だるいなどの症状から、これまで見過ごされてきた病気をABI（下肢血圧同時測定）検査を積極的に行うことで診断をし、ステント、薬物治療、運動療法をおこなっています。心臓血管外科とも連携して、それぞれの特性を生かしたハイブリッド治療も行っていきます。

（文責者 梅谷健）

【循環器内科の現状】



【英文論文】

1. Asahina C, Umetani K, Sano K, Yano T, Nakano S. Nine-year trend of oral anticoagulant use in patients with embolic stroke due to nonvalvular atrial fibrillation. *J Arrhythmia* 2020;36:883-9.

【学会・研究発表】

1. Asahina C, Umetani K, Goto T, Inomata D, Akiyama Y, Shimizu T, Makino A, Sano K, Nakamura M. Why dose embolic stroke related non-valvular atrial fibrillation not decrease? 第84回日本循環器学会学術集会 京都、Web開催 (2020/07/27-08/02)

2. 牧野有高、梅谷健、佐野圭太、矢野利明、清水琢也、秋山裕一郎、猪股大智、後藤剛顕 Double lumen catheter が有効であった2症例 第56回日本心臓血管インターベンション治療学会関東甲信越地方会 大手町サンケイプラザ、Web

開催 (2020/07/24)

3. 佐野圭太、牧野有高、清水琢也、梅谷健 LMT閉塞を伴う急性大動脈解離に対してポータブル Angio 造影を用いてLMTにステント留置後、上行大動脈置換術を施行した1例 第56回日本心臓血管インターベンション治療学会関東甲信越地方会 大手町サンケイプラザ、Web開催 (2020/07/24)

4. 深澤洗樹、斎藤幸生、小野芹奈、堀越健生、出山順太郎、尾畑純栄、久木山清貴 右冠動脈閉塞に対する治療時にIVUSスタックによりステントの破断、変形をきたした1例 第256回日本循環器学会関東甲信越地方会 Web開催 (2020/07/20-26)

5. 梅谷健 癌と静脈血栓症(VTE)と抗凝固療法 第105回日本泌尿器科学会山梨地方会共催セミナー 古名屋ホテル、甲府 (2020/10/03)

6. 小野芹奈、梅谷健、江口美佑、深澤洗樹、石川涼太郎、朝比奈千沙、清水琢也、矢野利明、佐野圭太、中村正彦 アブレーション治療の大動脈静脈穿刺手技により浅腹壁動脈に医原性動脈瘤を合併した症例 第259回日本循環器学会関東甲信越地方会 Web開催 (2021/02/13-15)

7. 牧野有高、梅谷健、久木山清貴、尾畑純栄、斎藤幸生、吉崎徹、露口直彦、浅川哲也、沢登貴雄、石原司 Intervention in Yamanashi Prefecture and the role of our hospital from Fujisun Registry. 第29回日本心臓血管インターベンション治療学会 ; CVIT 2020 Web開催 (2021/02/18-21)

8. Keita S, Makino A, Shimizu T, Yano T, Umetani K. Current status of in-hospital/out-of-hospital cardiopulmonary arrest due to ischemic heart disease in our hospital. 第29回日本心臓血管インターベンション治療学会 ; CVIT 2020 Web開催 (2021/02/18-21)

9. Ono S, Umetani K, Eguchi M, Fukasawa K, Ishikawa R, Asahina C, Shimizu T, Yano T, Makino A, Sano K, Nakamura M. Efficacy and Safety of Superior Vena Cava Isolation Based on 3-D Electro-anatomical Mapping. 第85回日本循環器学会学術集会 パシフィコ横浜、横浜 ハイブリッド開催 (2021/03/26-28)

心臓血管外科

【スタッフ紹介】

中島 雅人 循環器病センター長 (平成6年卒)

津田 泰利 外科系第二診療統括副部長 診療科部長 兼任 (平成8年卒)

横山 毅人 医師 (平成25年卒)

日野阿斗務 医師 (平成25年卒)

【診療実績・活動報告】

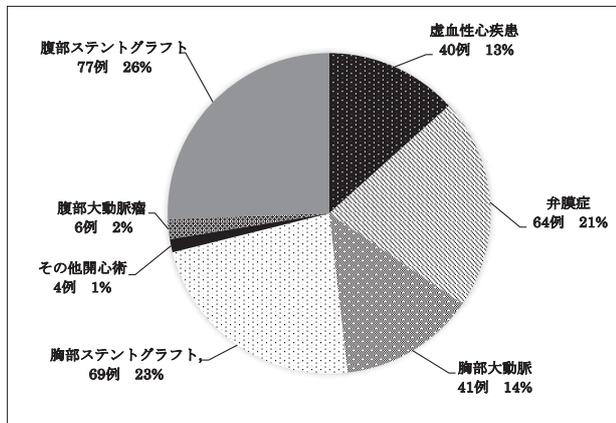
虚血性心疾患、弁膜症、大動脈瘤、末梢血管疾患、内シャント造設、ペースメーカー移植など心臓血管外科領域の治療を幅広く行っています。

2020年の心臓大血管手術は301例で開心術149例、胸部ステントグラフト69例、腹部大動脈瘤手術6例、腹部ステントグラフト77例でした。開心術の内訳は冠動脈バイパス手術（CABG）など虚血性心疾患手術40例、弁膜症手術64例、胸部大動脈瘤手術41例などでした。ステントグラフト治療の増加に伴い、大動脈瘤手術症例が増加したのが大きな特徴です。

安全性も向上し、良好な長期成績の報告が多いことから、手術不能であった高齢者はもちろん、安定した若年者にも適応を拡大して行っています。さらに成績向上に努め、施設整備を進めていきたいと思えます。

（文責者 中島雅人）

【2020年 心臓大血管手術内訳】



【学会・研究発表】

- 服部将志 慢性B型大動脈解離の肺穿孔に対して二期的TEVARにて治療し得た1例 第182回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 紙上発表 (2020/03/07)
- 横山毅人 特発性大動脈破裂に対してTEVARを施行した1例A 第183回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 Web開催 (2020/07/16-08/07)
- 佐藤大樹 巨大左房を伴う心房細動起因性機能的MRに対してMVPおよび左房縫縮術を施行した1例 第183回日本胸部外科学会関東甲信越地方会 Web開催 (2020/07/16-08/07)

小児循環器病センター

【スタッフ紹介】

星合美奈子 小児循環器病センター長、感染対策室統括部長（平成2年卒）

インфекションコントロールドクター

【科の特色】

当センターは2017年4月に開設され、先天性心疾患、川崎病後、不整脈や心筋症などの小児循環器疾患診療

を小児科心臓外来を中心に行なっています。また、乳児健診や学校検診の二次精査や心原性が疑われる胸痛や失神などの症状精査に迅速に対応できるよう、一般外来でも随時診察しています。

当センターの特色として、成人先天性心疾患（ACHD）の診療を循環器内科と協働で行っており、増加し続けるACHD症例の多様な問題に各科・各部署の協力を得て対応しています。

当院は日本小児循環器学会の小児循環器専門医修練施設であり、当院での研修期間は同専門医取得に必要な修練期間として認定されます。2020年は、新生児内科・長谷部洋平先生が専門医を取得しました。

【診療実績・活動報告】

1. 乳幼児検診、学校心臓検診等の二次精査

心雑音や心電図異常のため要精査となった乳幼児、児童生徒の精査、治療、経過観察を行っています。特に小学生以上では、学校生活管理表に基づいた適正な管理指導を行っています。

2. 先天性心疾患、不整脈、川崎病

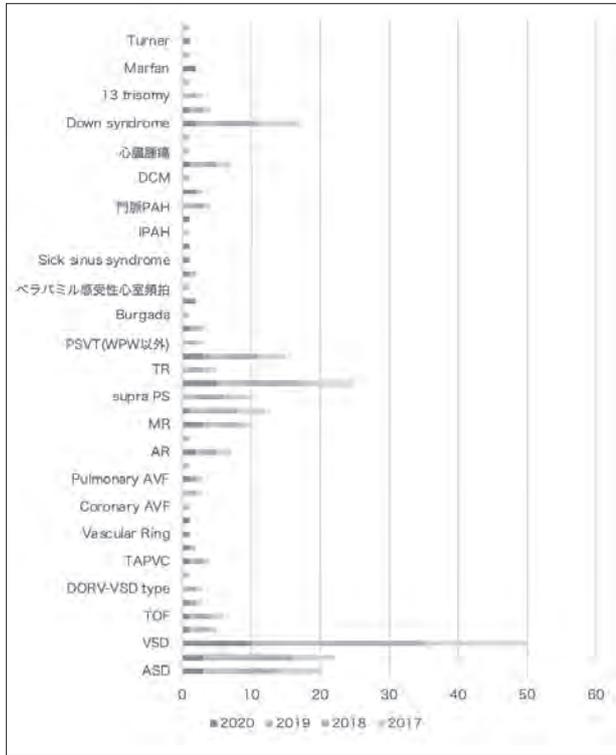
上記疾患の診断、内科的治療、経過観察を行い、外科治療は当院心臓血管外科をはじめ山梨大学や近県の専門施設と連携しています。ペースメーカーやICD、カテーテルアブレーションが必要な不整脈疾患は、当院循環器内科と連携して診療にあたっています。また、産科、新生児内科とともに、胎児心疾患の診断、周産期・出生後の管理治療を行なっています。

【2017年-2020年 診療実績】(日本小児循環器学会への年次報告より)

年	小児循環器 医師数	専門医数	入院症例数 (NICU, 川崎病含む)	小児心エコー検査数 (NICU含む)	小児トレッド ミル検査数	小児ホルター 心電図検査数	担当心カテ数
2020	5	3	33	2340	25	45	2
2019	4	3	45	2650	17	68	3
2018	3	2	61	2530	15	45	5
2017	4	3	62	1850	15	47	2

【2017年-2020年 初診症例登録数】

(日本小児循環器学会への年次報告より)



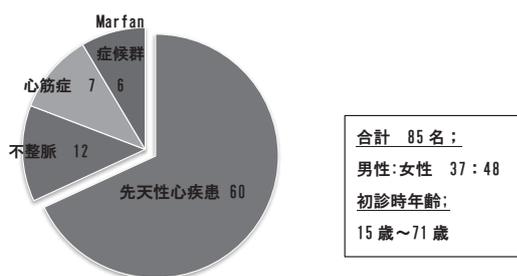
3. 移行期・成人先天性心疾患の管理

循環器内科において成人移行外来を開設しており、循環器病センターとして慢性心疾患の移行期やACHDの診療に取り組んでいます。残存合併症の評価や治療、妊娠・出産等への対応が必要な症例は急速に増加しており、症例に応じて多領域の医師、看護師などスタッフが連携して診療にあたっています。

2021年3月現在、当外来フォロー中の症例数は合計85名に達しました。最近、特に心疾患合併妊娠・出産症例が増加しており、潜在的な待機症例も含めてさらに綿密な対応が必要になっています。

(文責者 星合美奈子)

【循環器内科 成人移行外来 症例構成】(2021年3月現在)



当外来での妊娠・出産管理症例 (2017年4月-2020年12月)
 総計; 8例 (TOF 2, CoA 1, CoA+VSD 1, LCAPA 1, ASD 1, VSD 1, cardiomyopathy 1)

胎児合併症: 1例、新生児合併症: 1例、母体合併症: 4例
 (2021年2月18日 バスキュラーボード発表資料より)

【英文論文】

1. Okamoto R, Miyazaki O, Aoki H, Tsutsumi Y, Miyasaka M, Hoshiai M, Nosaka S. Mediastinal and hilar soft tissue mass-like lesions in congenital unilateral pulmonary vein atresia: A retrospective review of seven pediatric patients. *Pediatr Int* 2020;62:1234-40.

【邦文論文】

1. 後藤美和、小林杏奈、金井宏明、喜瀬広亮、星合美奈子、沢登恵美 ネフローゼ症候群の治療中に心筋肥厚の増悪を繰り返し、プレドニゾロンが増悪因子と考えられた肥大型心筋症の1例 *日本小児腎臓病学会雑誌* 2020;33:149-155

【学会・研究発表】

- Hoshiai M, Asahina C, Inomata D, Akiyama Y, Goto T, Shimizu T, Yano T, Makino A, Sano K, Nakamura M, Umetani K. Efforts to Establish the Medical Treatment System for Adult Congenital Heart Disease in a Regional Core Hospital. *JCS2020- 第84回日本循環器学会学術集会 Web開催 (2020/07/09)*
- 星合美奈子 心疾患合併妊娠・出産を自験例とともに考える 第58回バスキュラーボード 山梨県立中央病院、多目的ホール (2021/02/18)

【その他(座長・講演会・司会・報道等)】

- 講演会 星合美奈子 山梨県における小児領域 COVID19 対策-災害時小児周産期リエゾンの活用- あけぼの医療福祉センター所内教育研修 あけぼの医療福祉センター、韮崎市 (2020/10/09)
- 座長・指定討論者 星合美奈子 一般演題デジタルオーラル (I) 13 心筋心膜疾患 第56回日本小児循環器学会総会・学術集会 Web開催 (2020/11/22-24)
- 座長 星合美奈子 小児 第47回山梨総合医学会 山梨県医師会館、甲府市 (2021/03/14)

肝胆膵・消化器病センター

消化器内科

【スタッフ紹介】

- 細田 健司 消化器病センター長 消化器内科部長 内視鏡科部長兼任 (平成5年卒)
- 小俣 政男 山梨県立病院機構理事長 元東大消化器内科教授 東京大学名誉教授 (昭和45年卒)
- 望月 仁 ゲノム解析センター長 肝胆膵グループリーダー兼任 (昭和55年卒)

小嶋裕一郎 副院長 がんセンター局長 消化管グループリーダー兼任（昭和58年卒）
 鈴木 洋司 院長補佐（昭和62年卒）
 大山 広 内科医長（平成18年卒）
 廣瀬 純徳 輸血管理科部長 内科医長兼任（平成19年卒）
 中込 圭子 医師（平成23年卒）
 三浦 優子 専修医（平成27年卒）
 角田翔太郎 専攻医（平成29年卒）

2009年の小俣理事長赴任を機に、消化器内科は望月を中心とした肝胆膵グループと小嶋を中心とした消化管グループに分け、各分野の充実を図っている。2020年は山梨大学第一内科より廣瀬が加わり10名で診療している。

【診療実績・活動報告】

診療体系の活性化のため、当科を肝胆膵（望月、大山、廣瀬）と消化管（小嶋、鈴木、細田）の2本立てに明確化した。紹介患者も積極的に受け入れ20年は2106人を診療した。

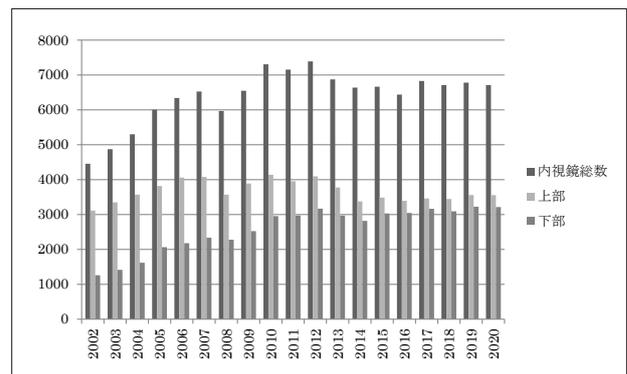
消化器内科は予定、緊急を合わせて週平均19人の患者を受け入れ年1年間では958人の入院患者を診療した。平均在院日数は10.2日であった。上部消化管粘膜下層剥離術（ESD）パスは全国最短の4日間とするなど担当医、スタッフの努力により入院期間の短縮化を図り病院のスローガンである「早くきれいに治す」を実践している。

入院患者の内訳は悪性疾患と良性疾患がほぼ半々で推移しているが近年は悪性疾患、特に切除不可能な進行癌の割合が増加している。

消化器内科が扱う悪性疾患は食道癌、胃癌、大腸癌、肝臓癌、膵癌など多岐に渡るが、根治不可能であっても最後まで決してあきらめずに1日でも長く有意義な時間を過ごしていただけるよう全力を尽くすことを信条としている。また、問題となる心身の痛みに関しては緩和ケアスタッフとも綿密に連携している。

過去19年間の内視鏡件数を（図1）に示した。最近の10年間総件数はほぼ6000～7000件前後で著変はないが、大腸内視鏡件数は3000件前後と全内視鏡検査における大腸内視鏡検査の割合が高いのが当科の特徴である。

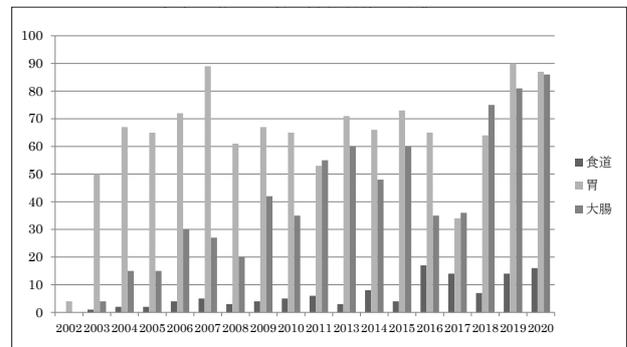
内視鏡件数の推移



（図1）

また大腸ポリープ切除術（粘膜切除術、ポリペクトミー）は20年1年間で649件実施している。大腸内視鏡、特にポリープ切除術は穿孔、出血などのリスクが高いため一般の診療所や小規模の病院では敬遠する傾向にある。一方で検診受診率の向上や健康志向の高まりにより検査及びポリープ切除の需要は増加している。我々はこのような需要に応えているものと自負している。

内視鏡的粘膜下層剥離術件数の推移



（図2）

近年内視鏡の早期癌に対する診断、治療の進歩は目覚ましく早期発見、早期治療が主流となっている。その根幹となっているのが内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）である。件数の推移を（図2）に示した。2002年に初めて実施して以来、2007年まで順調に件数を増やしている。2019年以降は年間180-190件程度を推移し県内でもトップクラスの治療実績を保っているが、特に当院は比較的難易度の高い大腸癌症例の多いのが特徴である。また、2015年度より麻酔科の協力が得られるようになったため、2016年は全身麻酔下での実施が推奨されている食道癌症例が飛躍的に増加した。今後は難易度の高い食道癌、大腸癌症例を増加させるべく近隣の病院、診療所とも連携を強化してい

きたいと考えている。

マンパワーの絶対的な不足により近隣の病院が二次救急を縮小するなか、消化管出血などの緊急内視鏡検査における当科の役割は大きく県内の救命救急医療に重要な役割を果たしている。2020年1年間で上部緊急止血術124件（クリッピング、静脈瘤結紮術など）、下部緊急止血術42件を実施している。

＜炎症性腸疾患＞

2020年末時点で潰瘍性大腸炎約620名、クローン病患者は約80名が通院しており、山梨県内の炎症性腸疾患患者の約70%を占めている。難治症例の紹介も多く実質的に山梨県の炎症性腸疾患センターの役割をはたしている。ステロイド抵抗性の難治症例には生物学的製剤、免疫調節剤を積極的に導入し、患者さんの1日でも早い日常生活への復帰を目指している。

＜消化管ステント＞

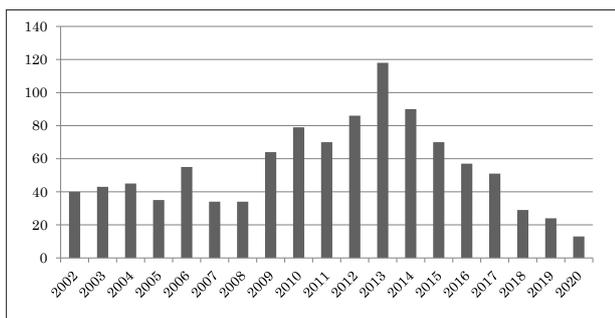
悪性消化管狭窄に対して我々は、積極的に内視鏡下でステントを留置している。2020年には43例施行した。内訳は食道が6例、十二指腸10例、大腸が27例であり、緊急性の高い大腸癌による大腸イレウス症例が多いのが特徴である。

＜肝細胞癌＞

この分野の権威である帝京大学 小尾俊太郎教授を招聘し、外来診療の大部分を担っていただいている。ラジオ波治療波は、2009年より開始した。正確で且つ苦痛の少ない治療を目標とし、2011年には186例に施行。治療数で全国ランキング15位になったが、2020年は、10例であった。

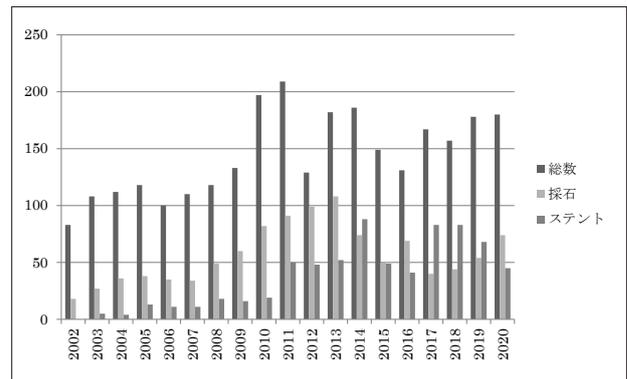
腹部血管造影における肝動脈塞栓術（TACE）件数を（図3）に示した。今後も肝癌治療はTACEとRFAが主な治療法である。

腹部血管造影動脈塞栓術



（図3）

ERCP 件数の推移



（図4）

＜胆膵内視鏡＞

ERCP 関連手技は年間180-200件実施している（図4）。特に胆管癌による悪性狭窄に対する胆管ステント数が2014年度は総胆管結石に対する採石数を凌駕したことは特筆に値する。又、胆管癌や膵癌の閉塞性黄疸に対しての内視鏡的緊急ドレナージを加えると、採石総数をはるかに上回る傾向にある。ステントの中には治療手技に熟練を要するダブルステントも含まれている。近年夜間、休日時間外の胆嚢ドレナージも漸増しており、2014年より緊急時は積極的にPTGBAを導入し2020年は98例実施した。抗凝固薬や抗血小板薬を服用している合併症の多い超高齢者や出血しやすい患者などに比較的安全に急性期を乗り切れる手技と考えられ、当科原井が論文文化している。長年利用されてきた急性胆嚢炎のガイドラインに一石を投げ得る画期的な報告と考えられる。

＜超音波内視鏡＞

2018年4月より、超音波内視鏡のスペシャリストである大山が着任したことに加え、2020年4月には、同じく超音波内視鏡のスペシャリストである廣瀬が着任したことにより、2020年1年間で170件、FNAも30件実施した。既存のCT、MRCPでは発見困難な1cm以下の微小膵癌も2例発見し、いずれの症例も根治手術を実施した。

＜進行癌に対する化学療法＞

いわゆる手遅れ癌と呼ばれる進行癌に対しても積極的に化学療法を実施し、治療は可能な限り外来で実施し、患者さんの負担を軽減すべく努力している。各種癌に対し、分子標的薬などの比較的新しい抗がん剤も積極的に導入し、予後の改善を目指している。MSI検査は、ほぼ前例に実施しており、2017年に胃癌に対

し認可された免疫チェックポイント阻害薬（ICI）も積極的に使用している。

また、東京大学を中心としたオンコパネルも積極的に活用し、患者さんの予後改善のため奮闘中である。

<治験、臨床試験への参加>

治験臨床試験にも積極的に参加している。

過去、小俣理事長を中心として実施したC型肝炎に対するソバルディ、ハーボニーの治験成績では、ほぼ100%に近くウイルスを駆除できている。

小嶋を中心とした炎症性腸疾患に対する数多くの臨床試験も現在進行中である。

<若手消化器医師の育成>

当科の若手医師は、山梨大学第一内科からのローテーションが主であり、本年までに18名の若い医師たちが当院で研修を行った。若干の例外はあるものの3年間のローテーション期間中に、基本の上下内視鏡、ERCPだけではなく、ESD、採石術、消化管ステント留置、血管造影、胆のうドレナージなど、消化器内科医に必須な手技を習得し大学へ戻っている。

当院で研修した若い医師たちが、大学病院や山梨県の医療の中核を担っていることは我々にとってもこの上ない喜びである。

また、大山、角田が論文を執筆すべく小俣理事長主宰の「寺子屋」で研鑽を積んでいる。

<今後の目標>

常に世界のトップを意識したうえで、技術の向上及び学会活動、臨床研究に励み、山梨県の枠にとらわれず日本を代表する病院となるべく、研鑽を積んでいきたいと考えている。

(文責者 細田健司)

【英文論文】

1. Sarin SK, Kumar M, Eslam M, George J, Al Mahtab M, Akbar SMF, Jia J, Tian Q, Aggarwal R, Muljono DH, Omata M, Ooka Y, Han KH, Lee HW, Jafri W, Butt AS, Chong CH, Lim SG, Pwu RF, Chen DS. Liver diseases in the Asia-Pacific region: a Lancet Gastroenterology & Hepatology Commission. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020;5:167-28.
2. Kanda T, Goto T, Hirotsu Y, Masuzaki R, Moriyama M, Omata M. Molecular Mechanisms: Connections between Nonalcoholic Fatty Liver Disease, Steatohepatitis and Hepatocellular Carcinoma. *Int J Mol Sci* 2020;21:1525.
3. Higuchi R, Nakagomi T, Goto T, Hirotsu Y, Shikata D, Yokoyama Y, Otake S, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H,

Omata M. Identification of Clonality through Genomic Profile Analysis in Multiple Lung Cancers. *J Clin Med* 2020;9:573.

4. Hirotsu Y, Otake S, Ohyama H, Amemiya K, Higuchi R, Oyama T, Mochizuki H, Goto T, Omata M. Dual-molecular barcode sequencing detects rare variants in tumor and cell free DNA in plasma. *Sci Rep* 2020;10:3391.

5. Kunimasa K, Hirotsu Y, Nakamura H, Tamiya M, Iijima Y, Ishida H, Hamamoto Y, Maniwa T, Kimura T, Nishino K, Goto T, Amemiya K, Mochizuki H, Oyama T, Nakatsuka SI, Kumagai T, Okami J, Higashiyama M, Imamura F, Omata M. Rapid progressive lung cancers harbouring multiple clonal driver mutations with big bang evolution model. *Cancer Genet* 2020;241:51-6.

6. Hirotsu Y, Nagakubo Y, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Microsatellite instability status is determined by targeted sequencing with MSICall in 25 cancer types. *Clin Chim Acta.* 2020;502:207-13.

7. Hirotsu Y, Hada M, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Multi-regional sequencing reveals clonal and polyclonal seeding from primary tumor to metastases in advanced gastric cancer. *J Gastroenterol* 2020;55:553-64.

8. Hirotsu Y, Schmidt-Edelkraut U, Nakagomi H, Sakamoto I, Hartenfeller M, Narang R, Soldatos TG, Kaduthanam S, Wang X, Hettich S, Brock S, Jackson DB, Omata M. Consolidated BRCA1/2 Variant Interpretation by MH BRCA Correlates with Predicted PARP Inhibitor Efficacy Association by MH Guide. *Int J Mol Sci* 2020;21:3895.

9. Higuchi R, Goto T, Hirotsu Y, Yokoyama Y, Nakagomi T, Otake S, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Primary Driver Mutations in GTF2I Specific to the Development of Thymomas. *Cancers (Basel)* 2020;12:2032.

10. Kunimasa K, Hirotsu Y, Amemiya K, Nagakubo Y, Goto T, Miyashita Y, Kakizaki Y, Tsutsui T, Otake S, Kobayashi H, Higuchi R, Inomata K, Kumagai T, Mochizuki H, Nakamura H, Nakatsuka SI, Nishino K, Imamura F, Kumagai T, Oyama T, Omata M. Genome analysis of peeling archival cytology samples detects driver mutations in lung cancer. *Cancer Med* 2020;9:4501-11.

11. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Amemiya K, Nagakubo Y, Hosaka K, Sueki H, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Analysis of Covid-19 and non-Covid-19 viruses, including influenza viruses, to determine the influence of intensive preventive measures in Japan. *J Clin Virol* 2020;129:104543.

12. Ishikawa K, Okimoto K, Matsumura T, Hirotsu Y, Amemiya K, Kishimoto T, Akizue N, Ohta Y, Saito K, Maruoka D, Nishimura M, Matsushita K, Mochizuki H, Arai M, Kato J, Yokosuka O, Omata M, Kato N. Comprehensive Analysis of Barrett's Esophagus: Focused on Carcinogenic Potential for Barrett's Cancer in Japanese Patients. *Dig Dis Sci* 2020 doi: 10.1007/s10620-

020-06563-1.

13. Hirotsu Y, Yokoyama H, Amemiya K, Hagimoto T, Hosaka K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Genomic Profiling Identified ERCC2 E606Q Mutation in Helicase Domain Respond to Platinum - Based Neoadjuvant Therapy in Urothelial Bladder Cancer. *Front Oncol* 2020;10:1643.

14. Sarin SK, Choudhury A, Lau GK, Zheng MH, Ji D, Abd-Elsalam S, Hwang J, Qi X, Cua IH, Suh JI, Park JG, Puthcharoen O, Kaewdech A, Piratvisuth T, Treeprasert-suk S, Park S, Wejnaruemarn S, Payawal DA, Baatarkhuu O, Ahn SH, Yeo CD, Alonzo UR, Chinbayar T, Loho IM, Yokosuka O, Jafri W, Tan S, Soo LI, Tanwandee T, Gani R, Anand L, Esmail ES, Khalaf M, Alam S, Lin CY, Chuang WL, Soin AS, Garg HK, Kalista K, Batsukh B, Purnomo HD, Dara VP, Rathi P, Al Mahtab M, Shukla A, Sharma MK, Omata M; APASL COVID Task Force, APASL COVID Liver Injury Spectrum Study (APCOLIS Study-NCT 04345640). Pre-existing liver disease is associated with poor outcome in patients with SARS CoV2 infection; The APCOLIS Study (APASL COVID-19 Liver Injury Spectrum Study). *Hepatol Int* 2020;14:690-700.

15. Ueshima K, Ogasawara S, Ikeda M, Yasui Y, Terashima T, Yamashita T, Obi S, Sato S, Aikata H, Ohmura T, Kuroda H, Ohki T, Nagashima K, Ooka Y, Takita M, Kurosaki M, Chayama K, Kaneko S, Izumi N, Kato N, Kudo M, Omata M. Hepatic Arterial Infusion Chemotherapy versus Sorafenib in Patients with Advanced Hepatocellular Carcinoma. *Liver Cancer* 2020;9:583-95.

16. Hirotsu Y, Maejima M, Nakajima M, Mochizuki H, Omata M. Environmental cleaning is effective for the eradication of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) virus in contaminated hospital rooms: A patient from the Diamond Princess cruise ship. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020;41:1105-6.

17. Oyama T, Goto T, Amemiya K, Hirotsu Y, Omata M. Squamous Cell Carcinoma of the Lung With Micropapillary Pattern. *J Thorac Oncol* 2020;15:1541-4.

18. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Nagakubo Y, Hosaka K, Amemiya K, Sueki H, Hayakawa M, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Yagi S, Kojima S, Omata M. Comparison of automated SARS-CoV-2 antigen test for COVID-19 infection with quantitative RT-PCR using 313 nasopharyngeal swabs, including from seven serially followed patients. *Int J Infect Dis* 2020;99:397-402.

19. Hirotsu Y, Mochizuki H, Omata M. Double-quencher probes improve detection sensitivity toward Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in a reverse-transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) assay. *J Virol Methods*. 2020;284:113926.

20. Kunimasa K, Hirotsu Y, Miyashita Y, Goto T, Amemiya K, Mochizuki H, Samamoto I, Ohki T, Oyama T, Honma K, Imamura F, Nishino K, Kumagai T, Omata M.

Multiregional sequence revealed SMARCA4 R1192C mutant clones acquired EGFR C797S mutation in the metastatic site of an EGFR-mutated NSCLC patient. *Lung Cancer* 2020;148:28-32.

21. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Nagakubo Y, Hosaka K, Amemiya K, Sueki H, Hayakawa M, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Pooling RT-qPCR testing for SARS-CoV-2 in 1000 individuals of healthy and infection-suspected patients. *Sci Rep* 2020;10:18899.

22. Goto T, Kunimasa K, Hirotsu Y, Nakagomi T, Yokoyama Y, Higuchi R, Otake S, Oyama T, Amemiya K, Mochizuki H, Omata M. Association of Mutation Profiles with Postoperative Survival in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer. *Cancers (Basel)* 2020;12:3472.

23. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Amemiya K, Nagakubo Y, Hosaka K, Sueki H, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Reply to 'Analysis of Covid-19 and non-Covid-19 viruses, including influenza viruses, to determine the influence of intensive preventive measures in Japan'. *J Clin Virol* 2020;132:104634.

24. Eslam M, Sarin SK, Wong VW, Fan JG, Kawaguchi T, Ahn SH, Zheng MH, Shiha G, Yilmaz Y, Gani R, Alam S, Dan YY, Kao JH, Hamid S, Cua IH, Chan WK, Payawal D, Tan SS, Tanwandee T, Adams LA, Kumar M, Omata M, George J. The Asian Pacific Association for the Study of the Liver clinical practice guidelines for the diagnosis and management of metabolic associated fatty liver disease. *Hepatol Int* 2020;14:889-919.

25. Shiina S, Gani RA, Yokosuka O, Maruyama H, Nagamatsu H, Payawal DA, Dokmeci AK, Lesmana LA, Tanwandee T, Lau G, Sarin SK, Omata M. APASL practical recommendations for the management of hepatocellular carcinoma in the era of COVID-19. *Hepatol Int* 2020;14:920-9.

26. Omata M, Hirotsu Y, Sugiura H, Maejima M, Nagakubo Y, Amemiya K, Hayakawa M, Tsutsui T, Kakizaki Y, Mochizuki H, Miyashita Y. The dynamic change of antibody index against Covid-19 is a powerful diagnostic tool for the early phase of the infection and salvage PCR assay errors. *J Microbiol Immunol Infect* 2021;S1684-1182(21)00008-6.

27. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Amemiya K, Nagakubo Y, Hosaka K, Sueki H, Hayakawa M, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Analysis of a persistent viral shedding patient infected with SARS-CoV-2 by RT-qPCR, FilmArray Respiratory Panel v2.1, and antigen detection. *J Infect Chemother* 2021;27:406-9.

28. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Amemiya K, Nagakubo Y, Hosaka K, Sueki H, Hayakawa M, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Prospective study of 1308 nasopharyngeal swabs from 1033

patients using the LUMIPULSE SARS-CoV-2 antigen test: Comparison with RT-qPCR. *Int J Infect Dis* 202;105:7-14.

29. Nishii N, Hirotsu Y, Koida N, Takahashi Y, Takagawa Y, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Furusawa-Nishii E, Harada H, Omata M. Discrepancy between Clinical Diagnosis and Whole-exome Sequencing-based Clonality Analysis of Synchronous Multiple Oral Cancers. *Anticancer Res* 202;4:1035-40.

30. Hirotsu Y, Omata M. Discovery of a SARS-CoV-2 variant 1 from the P.1 lineage harboring K417T/E484K/N501Y mutations in Kofu, Japan. *J Infect* 2021;82:276-316.

31. Amemiya K, Hirotsu Y, Nagakubo Y, Mochizuki H, Higuchi R, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Oyama T, Omata M. Actionable driver DNA variants and fusion genes can be detected in archived cytological specimens with the OncoPrint Dx Target Test Multi-CDx system in lung cancer. *Cancer Cytopathol* 2021 doi: 10.1002/cncy.22434.

【邦文論文】

1. 小侯政男 2020年C型肝炎ウイルス撲滅とB型肝炎ウイルス制御 かがわ肝疾患ネットワーク 2019.1-2019.12 2020;79-84

【学会・研究発表】

1. 中込博、弘津陽介、雨宮健司、小山敏雄、望月仁、小侯政男 乳房温存療法後の乳房再発においてPIK3CA-AKT pathwayが重要な役割を果たす 第79回日本癌学会学術総会 Web開催 (2020/10/01)

2. 雨宮健司、弘津陽介、望月仁、小侯政男 マイクロサテライト不安定検索の院内実装化：Repair Geneの免疫組織学的検討 (IHC, MSI-PCRおよびMSI-NGSの対比) 第79回日本癌学会学術総会 Web開催 (2020/10/01)

3. 後藤太郎、弘津陽介、雨宮健司、望月仁、小侯政男 非小細胞肺癌における遺伝子変異プロファイルと術後予後の相関に関する検討 第79回日本癌学会学術総会 Web開催 (2020/10/01)

4. 飯室勇二、弘津陽介、雨宮健司、望月仁、小山敏雄、小侯政男 Minimal Invasive HepatectomyがPost-SVR時代における肝癌治療の第一選択である 第79回日本癌学会学術総会 Web開催 (2020/10/01)

5. 飯室勇二、弘津陽介、雨宮健司、望月仁、小侯政男 ダイヤモンドプリンセス号重症例と肝癌治療：この5ヵ月 第16回広島肝臓プロジェクト研究センターシンポジウム Web開催 (2020/10/10)

6. 大山広、弘津陽介、小侯政男 肝癌に対するEUS-FNAで得られた各検体は腫瘍組織の遺伝子プロファイルを反映している 第28回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020 KOBE Web開催 (2020/11/05)

7. 大山広、弘津陽介、小侯政男 胆膵悪性腫瘍の治療標的遺伝子は胆道由来細胞診検体のゲノム解析により検出できる 第28回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020 KOBE Web開催

(2020/11/06)

8. 雨宮健司、弘津陽介、小侯政男 MMR-IHC スクリーニングとMSI-NGSの活用 第28回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020 KOBE Web開催 (2020/11/06)

9. 桑原裕子、望月仁、小侯政男 地政学的特徴を有する「甲斐の国」の新たな医療連携 第28回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020 KOBE Web開催 (2020/11/07)

10. 角田翔太郎、弘津陽介、望月仁、小侯政男 ADH/ALDHゲノムタイピングを用いた非B・C型肝細胞癌の亜分類 第28回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020 KOBE Web開催 (2020/11/05-08)

11. 弘津陽介、望月仁、小侯政男 ピロリ菌除菌後に発生する同時性・異時性再発胃癌における分子サブタイプのスイッチング 第28回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020 KOBE Web開催 (2020/11/05-08)

12. 沖元謙一郎、弘津陽介、明杖直樹、太田佑樹、村松倫明、新井誠人、雨宮健司、望月仁、加藤直也、小侯政男「大腸腺腫、早期癌から進行癌に至るSignificantly Mutated Gene (SMG)解析」-TCGAと自験例の比較検討- 第28回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020 KOBE Web開催 (2020/11/05-08)

13. 飯室勇二、小尾俊太郎、小侯政男 Post-SVR時代の肝癌治療における第一選択としてのMinimal Invasive Hepatectomy 第28回日本消化器関連学会週間 JDDW 2020 KOBE Web開催 (2020/11/05-08)

14. Choudhury AK, Zheng MH, Lau G, Ji D, Shasthry SM, Jindal A, Maiwall R, Thomas N, Abd-El Salam S, Suh J III, Hwang J, Qi X, Cua IHY, Putcharoen O, Park SY, Kaewdech A, Piratvisuth T, Treeprasertsuk S, Wejnarnue-marn S, Mahtab MA, Akbar SMF, Distefano M, Tan S, Hamid SS, Subhan A, Loho ML, Esmail ES, Payawal DA, Yeo CD, Oidov B, Ahn SH, Tserendorj C, Alonzo UR, Yokosuka O, Tanwandee T, Rathi P, Soin AS, Shukla A, Batsukh B, Kalal Sr. CR, Jafri SMW, Lee GH, Goyal O, Purnomo HD, Kalista Jr. KF, Khalaf M, Parewamgi ML, Das NR, Gani RA, Alam MS, Chuang WL, Anand L, Sharma MK, Omata M, Sarin SK and APASL Covid Task Force. APCOLIS score predicts outcome in patients of cirrhosis with SARS-CoV-2-Infection-Data from on-going APASL Covid liver injury spectrum (APCOLIS- I) study. AASLD2020 Web開催 (2020/11/13)

【その他】

1. 小侯政男 県立病院機構・小侯理事長に聞く「抗原」「抗体」と併用を 山梨日日新聞 (2020/08/21)

2. 小侯政男 やまなし医療最前線 コロナとの闘い・県立中央病院から〈211〉山梨日日新聞 (2020/11/12)

3. 小侯政男 地方独立行政法人山梨県立中央病院紹介 山梨がんサミット2020年報告書 (2021/01)

4. 講演会 小侯政男 コロナの最新情報 予防・診断・治療 第3期自由民主党やまなし政治大学校第3回講座 山梨県地場産業センター かいてらす、甲府 (2020/09/19)

5. 講演会 小侯政男 コロナ対策と「がんゲノム医療」の実践 山梨がんサミット2020 第4弾 第14回山梨がん

フォーラム 山梨県立図書館、甲府 (2020/10/04)

6. 講演会 小侯政男 新型コロナ対策下における肝炎治療社外講師勉強会 (AbbVie) Web開催 (2020/10/15)

7. 講演会 小侯政男 コロナ禍でのウイルス肝炎・肝癌診療 HCV Online Seminar Web開催 (2020/11/18)

8. 講演会 小侯政男 SVRと肝発癌の分子病態 Gilead Sciences Seminar Web開催 (2020/12/17)

9. 講演会 小侯政男 新型コロナ感染症 ワクチンで終焉をむかえるか 令和3年度山梨県立中央病院 地域連携研修会 Web開催 (2021/04/22)

10. 講演会司会 小侯政男 消化器がん薬物療法における免疫チェックポイント阻害剤の位置づけ (演者: 室圭) Immuno-Oncology Forum in Kofu オンライン参加 (2020/11/25)

11. 講演会司会 小侯政男 臓器横断的なMSI検査とがんゲノム医療の推進 (演者: 弘津陽介)、婦人科領域におけるMSI検査と治療展開 (演者: 坂本育子) Oncology インターネット講演会 オンライン参加 (2020/12/16)

12. 講演会司会 小侯政男 C型肝炎のアンメットニーズに挑む (演者: 加藤直也) 糖尿病×肝臓病 Diabetes & Liver Disease Meeting オンライン参加 (2020/12/25)

13. 国際招聘講演 mata M. Who have saved the first American from COVID-19? APASL COVID Webinar Session 2. Online Conference (2020/04/18)

14. Omata M. Avigan for COVID-19. APASL COVID-19 Webinar Episode 2 Session 2. Online Conference (2020/06/13)

15. 国際招聘講演 Omata M. Screening and treatment of HCC in HCV infected and eradicated patients in COVID-19 pandemic era [delayed imaging or no delay] APASL-WG0 virtual summit. Online Conference (2020/07/28)

16. 国際招聘講演 Omata M. Opening Speech. APASL STC Portal Hypertension and End Stage Liver Disease. Online Conference (2020/10/07)

17. 国際招聘講演 Omata M. Genomics in SVR related HCC. APASL STC Portal Hypertension and End Stage Liver Disease. Online Conference (2020/10/07)

18. 国際招聘講演 Omata M, Sarin SK. Introductory Remarks. APASL Special Session Hepatology Webinar Episode 4 Session 7. "Editor's choice: Hepatology". Online Webinar (2020/12/12)

19. 国際招聘講演 Omata M. Welcome address. APASL 2021 Collaboration and Cure. Online Conference (2021/02/05)

20. 国際招聘講演 Omata M. Okuda Oration: Molecular mechanisms of multicentric recurrence of HCC before and after DAA treatment. APASL 2021 Collaboration and Cure. Online Conference (2021/02/06)

21. 国際招聘講演 Omata M. Is elimination of HCV by 2030 realistic? Paris Hepatology Conference. Online Conference (2021/03/09)

22. 国際学会司会 Omata M, Strasser S. Liver transplantation perspective. APASL COVID-19 Webinar Session

4. Online Conference (2020/05/02)

23. 国際学会司会 Omata M, Wen YM. Rapid virological diagnosis of COVID-19: Why so many NASH trials fail? APASL Hepatology Webinar Episode 2 Session 6 (2020/07/11)

24. 国際学会司会 Omata M, Wong V. Topic 1 "Non-invasive assessment of liver fibrosis", Topic 2 "Surgical treatment of HCC". APASL Hepatology Episode 3 Session 5. Online Conference (2020/09/05)

25. 国際学会司会 Omata M, Naoumov N. Roger Williams and Hepatology in Asia. APASL Memorial Webinar. Online Conference (2020/09/26)

26. 国際学会司会 Omata M, Sarin Sk, Tanwadee T. Series-1 Clinical methods in Hepatology. APASL School E-learning Seminar Series - for students/fellows. Online Seminar (2020/09/29)

27. 国際学会司会 Omata M, Angeli P, Dusheiko G, Colombo M. APASL Special Session Hepatology Webinar. Online Conference (2020/12/05)

28. 国際学会司会 Omata M, Yau T. Hepatocellular Carcinoma. APASL Hepatology Webinar Episode 4 Session 8. Online Conference (2020/12/19)

29. 国際学会司会 Omata M, Sarin SK. APASL HBV Reactivation 2021 Guideline. APASL 2021 Collaboration and Cure. Online Conference (2021/02/06)

30. 国際学会司会 Omata M. The 2nd APASL Okuda-Omata distinguished award. APASL 2021 Collaboration and Cure. Online Conference (2021/02/06)

外科

【スタッフ紹介】

中込 博 (乳腺外科) 院長 (昭和58年卒)

飯室 勇二 (肝胆膵外科) 肝胆膵・消化器病センター統括部長、医療局長 (外科系) (昭和61年卒)

宮坂 芳明 (大腸外科) 院長補佐 (昭和62年卒)

羽田 真朗 (胃食道外科) がんセンター局長 (昭和62年卒)

安留 道也 (大腸外科) 外科系第一診療統括部長 (平成5年卒)

古屋 一茂 (大腸外科) 通院型がんセンター長 (平成6年卒)

井上 正行 (乳腺外科) ゲノム診療センター長 (平成8年卒)

木村亜矢子 (乳腺外科) 部長 (2021年4月より) (平成13年卒)

鷹野 敦史 (肝胆膵外科) 部長 (平成15年卒)

大森 隼人 (胃食道外科) 副部長 (平成21年卒)

渡邊 英樹 医師 (平成25年卒)

樋口 雄大 専攻医3年(2021年4月より)(平成29年卒)
 矢嶋 文 専攻医2年(平成30年卒)
 遠藤 樹希 専攻医1年(2021年4月より)(平成31年卒)

【診療実績・活動報告】

診療面では、令和元年まで年間手術件数においては徐々に増加がみられ、年間1000例の達成も視野に入っていたが、昨年は、コロナ肺炎の影響があり、足踏み状態となった。臨床研究・英文論文の発表も外科の発展と外科専門医を育てるために必須のこととして力をいれている。消化器外科分野では、低侵襲を旨とした鏡視下手術の割合が、食道、胃、大腸、肝・胆領域で益々多くの割合を占めてきている。とくに上部消化外科分野ではさらに合併症減少を目的としたロボット支

援下手術の比率が高くなってきている。ゲノム診療においては、すでに消化器分野、乳腺分野で日常診療で行われており、ゲノムパネル検査の積極的な取り組みを実践している。

令和2年度から 当院の外科専門医研修プログラムで矢嶋先生、笹沼先生が外科研修中であったが、令和3年4月より樋口先生、遠藤先生が加わった。名田屋先生は、外科専修医プログラムの最終年度は、東京北医療センター病院で研修を継続している。当院の外科専門医研修を修了した渡辺先生は、外科専門医の上位資格である消化器外科専門医、内視鏡外科技術認定医を目指して修行中。今後とも当院の外科独自の専門医研修プログラムのさらなる臨床での現場教育や、研究面の充実、レベルアップを目指しています。

(文責者 羽田真朗)

	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31 (R1)	R2
甲状腺・副甲状腺	1	4	3	3	3	0	0	7	7	5	7	3	1
乳がん	119	122	160	151	153	170	160	142	189	220	200	198	220
食道がん	6	15	13	13	9	9	10	9	18	14	17	12	14
胃がん	91	111	97	94	84	81	61	76	95	83	78	100	72
胃潰瘍・その他	4	7	6	8	3	7	0	9	11	14	7	8	6
大腸がん	135	124	134	154	151	146	148	122	147	183	160	161	167
腹膜炎・虫垂炎など	47	38	43	39	35	62	51	48	131	93	102	96	70
肝臓がん	30	26	21	15	15	15	11	17	16	31	47	50	52
胆嚢・胆管がん	13	21	13	15	13	11	12	11	8	13	9	12	15
すい臓がん	15	12	12	10	6	11	8	13	15	14	23	26	19
胆石症	69	59	63	41	52	54	61	65	86	79	81	74	79
ヘルニア	67	62	61	71	74	82	72	108	132	108	125	136	119
その他	85	88	84	54	87	91	100	93	41	65	74	79	121
年間手術件数	682	689	710	668	685	739	694	720	896	922	930	955	955

肝胆膵外科

肝胆膵外科として、2020年度の手術症例は昨年とほぼ同じであった。

51例の肝切除術を行い、約半数の28例は腹腔鏡下で施行した。

膵癌に対しては積極的に術前化学療法を導入して、膵癌の切除率高め、予後改善を期待している。また、

膵臓の手術に関しても腹腔鏡の導入を試みており、今後の症例数の増加見込んでいる。

今年は、患者の高齢化も一層進み、合併症がないとは言えないが、肝胆道系の悪性疾患で唯一根治が期待できるのは、手術なので、今後も適応をしっかり見極め努力していきたいと考えている。

(文責者 鷹野敦史)

胆道癌		15例
	肝門部胆管癌	2例
	遠位胆管癌	5例
	胆嚢癌	4例
	十二指腸乳頭部癌	4例
肝腫瘍		51例
	肝細胞癌	40例
	転移性肝腫瘍	8例
	胆管細胞癌	3例
膵臓腫瘍		19例
	膵頭部腫瘍	8例
	膵体尾腫瘍	11例
脾腫瘍		4例
胆道良性疾患		84例
	腹腔鏡下胆嚢摘出術	76例
	開腹胆嚢摘出術	7例
	分流手術	1例

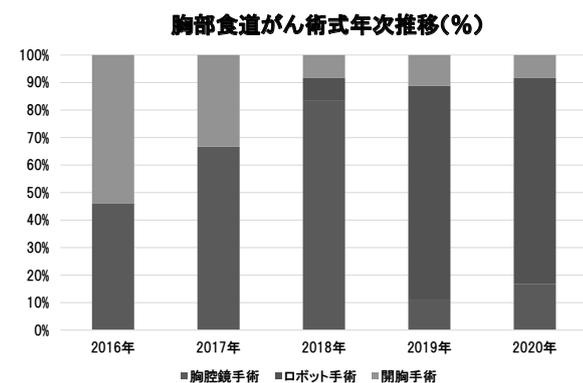
胃食道外科

令和2年度(2020年)の手術件数は、コロナ禍の影響もあり特に胃外科分野の減少がみられた。しかし手術術式では、昨年よりさらにロボット支援下手術の比率が増えてきており、進行癌においてもさらに低侵襲化がすすんできている。

2019年4月より大森隼人先生が加わり、とくに内視鏡下手術、診療面、研究面で大きく貢献している。

またゲノム診療では、ゲノムパネル検査を日常的に実施し積極的に取り組んでいる。

＜食道外科領域＞

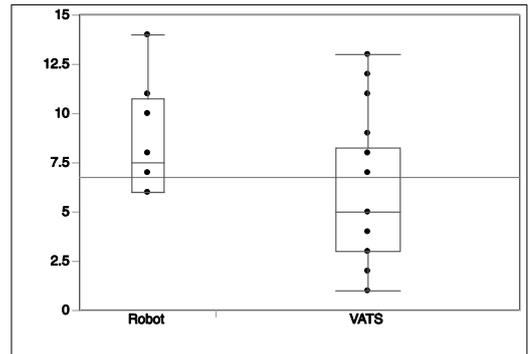


胸部食道癌に対する低侵襲手術を目指すためには、胸部操作における低侵襲化が重要である。胸部食道癌に対する胸部操作において低侵襲である胸腔鏡下食道亜全摘術(VATS-E)やロボット支援下食道亜全摘手術(RAMIE)の術式比率は2018年に9割を超え、令和2年(2020年)も同様な状態であった。腹部操作は、現状では腹腔鏡下にて胃管作成を施行しているが、胃

管作成後の血流確認のため、ICG蛍光法を導入し施行している。さらに、予後を改善するべく左反回神経周囲リンパ節郭清に優位性のあるロボット支援下食道亜全摘手術(RAMIE)の導入をすすめていく。

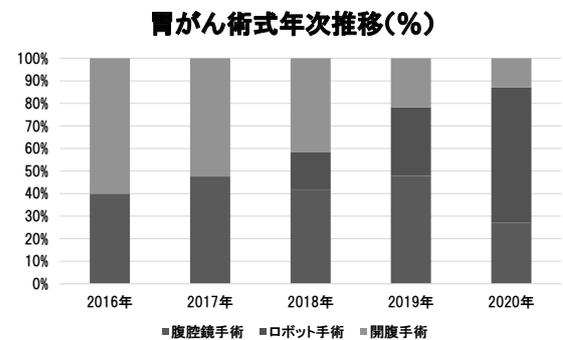
ロボット支援下手術(Robot)と胸腔鏡下手術(VATS)の左反回神経周囲リンパ節郭清個数(#106recL)の比較(大森より)

#106recL 郭清リンパ節個数



ロボット手術において、鏡視下手術よりの郭清リンパ節個数が多いため、予後を改善する可能性がある。

＜胃外科領域＞



低侵襲を目指した鏡視下手術の割合が、胃外科で益々多くの割合を占めてきている(低侵襲手術率 約85%)。令和2年度は、さらに合併症減少を目的としたロボット支援下手術の比率が高くなってきている(約30%→60%)。

(文責者 羽田真朗)

大腸外科

＜大腸癌の治療(手術、化学療法、外来)＞

炎症性腸疾患や家族性大腸腺腫症などの特殊な手術、大腸穿孔をはじめとする緊急手術を日常業務として行っている。

また近年、合併症を持つ症例が増加していることや

他臓器浸潤、転移の治療のため他科との連携が重要となってきた。

画一的な治療ではなく、個々の症例にあった治療を考え実践し、さらに専門性を高めていきたいと考えている。

2007年～2020年までの大腸外科関連の手術件数を表に示した。

手術件数

西暦(年)	悪性疾患
2007	152
2008	151
2009	140
2010	157
2011	167
2012	170
2013	154
2014	152
2015	130
2016	129
2017	176
2018	169
2019	157
2020	167

2020年は悪性疾患に対する手術件数は167例(初発大腸癌141例、再発大腸癌10例、虫垂低悪性度粘液産生腫瘍3例、虫垂癌再発1例、痔瘻癌1例、組織球肉腫2例、胃癌播種1例、子宮癌再発2例、子宮癌直腸浸潤1例、回腸癌1例、悪性リンパ腫4例)であった。

腺腫などの良性疾患に対する手術やストーマ閉鎖術等は54例で、大腸穿孔(準)緊急手術症例は18例であった。

初発大腸癌141例中ストーマ造設術は6例で、定型的手術(郭清を伴う腸管切除)は結腸切除術が80例、前方切除術が35例、ISR4例、直腸切断術が6例、ハルトマン手術が10例であった。

良性疾患を含めた腹腔鏡下大腸切除術は146例であった。

手術の内訳

西暦	CR	AR	ISR	APR	大腸癌/悪性疾患	IBD	FAP	腹腔鏡
2007	94	28	0	8	130/152	3	1	18
2008	80	2	0	6	128/151	1	2	12
2009	82	37	0	10	129/140	2	0	10
2010	80	42	0	10	132/157	4	0	8
2011	96	35	0	10	141/167	5	0	1
2012	106	29	0	13	148/170	4	0	14
2013	100	40	0	8	148/154	2	0	31
2014	100	29	0	5	134/152	3	1	22
2015	86	32	0	5	123/130	1	0	18
2016	93	31	0	5	125/129	2	0	53

2017	121	39	1	2	162/176	7	0	108
2018	94	39	5	7	159/169	5	0	115
2019	86	36	1	11	144/157	0	0	132
2020	80	35	4	6	141/167	7	0	146

大腸癌による大腸イレウス症例に対しては、術前大腸ステント留置術が当院消化器内科で積極的に行われている。その結果、当日緊急手術並びにハルトマン手術や術中汚染が可及的に回避され、ステント留置以前の症例と比較して、良好な周術期管理が行われている。大腸イレウスを併発した大腸癌のステント留置症例の長期成績については今後の検討が必要である。

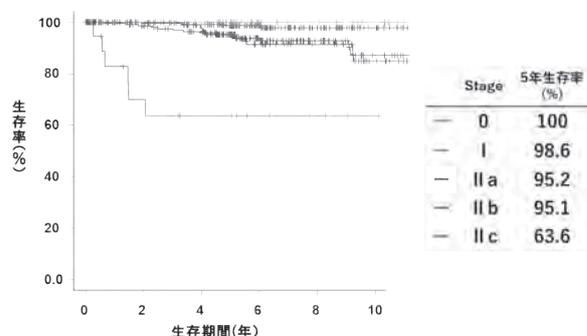
切除不能進行再発大腸癌に対する化学療法は、近年飛躍的に進歩し、当科においてもFOLFIRI、FOLFOX、CAPOX、SOXさらにBevacizumab、Ramucirumab、Aflibercept beta、Cetuximab、Panitumabなどの分子標的治療薬を使用して積極的に治療を行っている。

大腸癌肝転移症例に対する根治的肝切除術を施行した症例は2000年～2010年の間に41例あり、その成績は無再発症例15例、生存22例、5年生存率は48%(異時性40%、同時性54%)と良好であった。

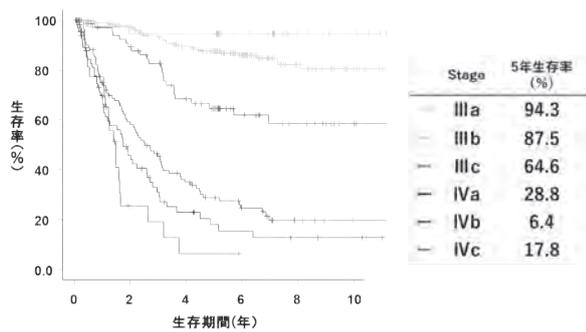
2005年～2015年の大腸癌手術症例(多重癌を除く)1138例の大腸癌特異的5年生存率は、Stage0が100%、Stage Iは98.6%、Stage II aが95.2%、Stage II bが95.1%、Stage II cが63.6%で、Stage III aが94.3%、Stage III bが87.5%、Stage III cが64.6%、Stage IV aが28.8%、Stage IV bが6.4% Stage IV cが17.8%であった。本邦の他施設と比較し、遜色ない成績である。pT4b症例、Stage III c、Stage IVの治療成績向上が課題の一つである。

(文責者 古屋一茂)

Stage 0～II大腸癌特異的生存曲線(2005-2015, n=646)



Stage III, IV大腸癌特異的生存曲線 (2005-2015, n=492)



乳腺外科

〈乳癌診療〉

・2020年度の乳癌診療のトピックス

第一に、遺伝性乳がん卵巣がん症候群 (HBOC) の乳がん、卵巣がん患者における遺伝学的検査、予防的乳房切除 (RRM)・予防的卵巣卵管切除 (RRSO) が保険収載され、HBOC 診療体制整備が着手されたことである。しかし、血縁者の診療体制の確立は今後の課題である。幸い当院では2017年4月に開設されたゲノム診療部の活動によりスムーズなHBOC診療が可能であり、血縁者に対する十分な対応が可能な状況にある。今後の課題としてHBOC家系における非発症者に対する予防的乳房切除 (RRM) 実施の体制構築も検討していきたい。

第二に、予後不良な転移・再発トリプルネガティブ乳癌 (TNBC) における免疫チェックポイント阻害薬であるペムブロリズマブと抗がん剤の併用療法の保険収載である。治療法が限られたTNBC患者においてPARP阻害薬 (オラパリブ) に続く待望の臨床導入で期待は大きい。適応症例が限られており (TNBCの40%)、治療成績も他癌に比べ限定的といわざるを得ない。

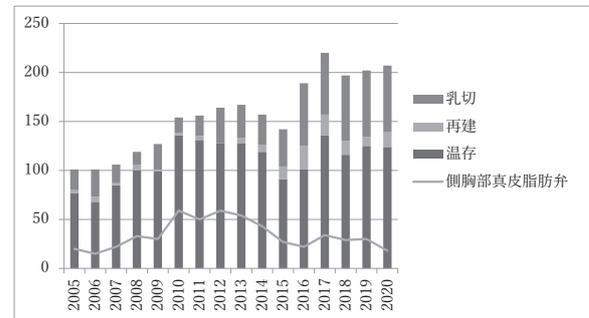
・2020年の手術件数

総症例数は216例 (初発207例、再発9例) であり微増であった。初発207例の内訳は乳房温存手術124例 (60%)、乳房切除83例 (40%) で、乳房切除例のうち15例 (18%) に乳房再建 (人工乳房13例、自家組織2例) を行った (グラフ参照)。再発の9例では腋窩リンパ節郭清を7例、局所再発切除を2例に行った。

2020年は新型コロナウイルスに翻弄された1年であったが、当院における優れた感染防止策の徹底により乳がん診療が円滑に行うことができたことに感謝したい。

PARP阻害薬、HBOCの乳がん、卵巣がん患者における遺伝学的検査、RRMの保険適応に伴い、乳房再建の適応となる患者は確実に増加することが予想される。

今後とも根治性と整容性を兼ね備えたオンコプラスティックサージャリーをさらに追究し、患者ニーズに応えていきたいと考えている。



・チーム医療の実践

乳癌は予後良好な癌種であり、再発後の予後が10年を超えることも珍しくなくなっている。また、他の癌種に比べ若年患者が多いため、社会や家庭で重要な役割を担っていることも多く、長期にわたるサポートが必須である。さらに、近年がんゲノム情報に基づいた新規治療が乳がんへ臨床応用されたことで治療期間は長期化し、副作用管理・チーム医療の重要性は高まっている。このような状況のもと乳腺外科では、医師、病棟・外来看護師のみならず、緩和ケアチーム、薬剤師、ATCC・がん看護外来など多職種による合同カンファレンスを行うことで相互の連携を図り、『乳腺チーム』による良好な患者サポート体制が実現できている。

来年度は新たに木村亜矢子医師が加入する。『乳腺チーム』の一層の充実を確信している。

〈甲状腺外科診療〉

・外来診療は主に頭頸部外科休診日である水曜日に行っている。

・乳がん治療に重点を置かざるを得ない現状もあり、2020年は乳頭癌1例、鎖骨上窩リンパ節生検1例の手術を行った。

・当院は県内で2施設のみの日本内分泌外科学会・日本甲状腺外科学会専門医制度の認定施設である。今後とも県内の甲状腺外科診療発展のため頭頸部外科を中心に甲状腺外科専門医育成施設として精力的な活動を行ってきたい。

〈研究〉

遺伝性乳癌卵巣癌症候群 (HBOC) に関する遺伝子研究や乳癌手術に伴う広範囲組織欠損に対する形成外科的手技を用いた乳房形成術に関する研究を行い、その

成果は英文誌や主要学会にて発表した。

今後は、乳癌診療の要である薬物治療における課題の中で特に重要な術前化学療法施行症例における治療効果改善、及び治療困難な症例の多い転移・再発トリプルネガティブ乳癌の予後改善に向けた研究をゲノム解析センター、病理診断科などのご協力のもと行っていきたいと考えている。

(文責者 井上正行)

【邦文論文】

1. 中込博、井上正行 遺伝性乳癌卵巣癌の患者に対するリスク低減手術の意義 山梨県立中央病院年報 2021; 46: 136-139
2. 大森隼人、羽田真朗、矢嶋文、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、鷹野敦史、古屋一茂、井上正行、安留道也、宮坂芳明、飯室勇二、中込博 当科における食道癌に対するロボット支援下食道全摘術の導入について 山梨医学 2021;48:34-40
3. 安留道也、古屋一茂、宮坂芳明 腹腔鏡下回盲部切除後、腹膜播種を生じた早期大腸癌の1例 日本大腸肛門病学会誌 2020;73:89-94
4. 安留道也、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、古屋一茂、宮坂芳明 腹腔鏡下同時切除を行った直腸癌に合併した直腸間膜内 Castleman 病の1例 日本大腸肛門病学会誌 2020;73:389-394
5. 飯室勇二 肝外門脈瘤 別冊日本臨牀 領域別症候群シリーズ 2021;13:280-282

【英文論文】

1. Iimuro Y, Yada A, Okada T, Nakamura I, Suzumura K, Xu J, Sudo M, Nishiguchi S, Kawada N, Hatano E, Fujimoto J. Cytoglobin-expressing cells in the splenic cords contribute to splenic fibrosis in cirrhotic patients. *Histol Histopathol* 2020;35:1319-28.
2. Matsuoka K, Hada M, Ohmori H, Yajima A, Nadaya T, Watanabe H, Nakagomi H, Oyama T. A long-term survival case with recurrent esophageal adenosquamous carcinoma. *Int Canc Conf J* 2021 published on line 14 March.

【学会・研究発表】

1. 安留道也、古屋一茂、宮坂芳明 大腸癌取扱い規約第9版における Stage 分類と再発率、生存率についての検討 第92回大腸癌研究会 グランドプリンスホテル広島、広島市 (2020/01/24)
2. 大森隼人、羽田真朗、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、鷹野敦史、古屋一茂、安留道也 井上正行、宮坂芳明、飯室勇二、中込博 食道粘膜炎下腫瘍に対してロボット支援下腫瘍核出術を施行した1例 第12回日本ロボット外科学会学術集会 浜松町コンベンションホール、東京 (2020/02/22)
3. 羽田真朗、大森隼人、矢嶋文、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、鷹野敦史、井上正行、古屋一茂、安留道也、宮坂芳明、飯室勇二、中込博 歩みを止めない癌治療 第80回

総合がんセンター 山梨県立中央病院、多目的ホール (2020/06/30)

4. 安留道也、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、大森隼人、鷹野敦史、井上正行、古屋一茂、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二、中込博 当院における80歳以上の高齢者結腸癌に対する手術症例の検討 第120回日本外科学会定期学術集会 Web 開催 (2020/08/13)
5. 羽田真朗、大森隼人、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、鷹野敦史、井上正、古屋一茂、安留道也、宮坂芳明、飯室勇二、中込博 ロボット支援下胃切除の導入習熟度と短期成績 第120回日本外科学会定期学術集会 Web 開催 (2020/08/14)
6. 飯室勇二、弘津陽介、小俣政男 肝癌切除後再発におけるバイオマーカーとしての Oncogenic mutations 第56回日本肝臓学会総会 大阪国際会議場、大阪 (2020/08/29)
7. 井上正行、中込博 遠隔転移切除により抗HER2療法を中止できた Stage IV HER2 陽性乳癌 第17回日本乳癌学会中部地方会 Web 開催 (2020/09/12-13)
8. 矢嶋文、井上正行、中込博、弘津陽介、雨宮健司、小俣政男 HBOC 異時性両側乳癌再発2例とリスク低減対側乳房切除の意義の考察 第17回日本乳癌学会中部地方会 Web 開催 (2020/09/12-13)
9. 中込博 10例の乳癌症例から学んだこと 第81回総合がんセンター 山梨県立中央病院、多目的ホール (2020/09/15)
10. 中込博、井上正行、弘津陽介、雨宮健司、坂本育子、小俣政男 Assessment for Risk Reducing Mastectomy (RRM) in patients with hereditary breast cancer 第28回日本乳癌学会総会 Web 開催 (2020/10/09-31)
11. 井上正行 中込博 早期診断が困難であった高悪性度未分化肉腫の一例 第28回日本乳癌学会総会 Web 開催 (2020/10/9-31)
12. 飯室勇二、弘津陽介、雨宮健司、望月仁、小俣政男 ダイヤモンドプリンセス号重症例と肝癌治療：この5か月 第16回広島肝臓研究プロジェクトシンポジウム TKP ガーデンシティ PREMIUM 広島駅北口、広島市 (2020/10/10)
13. 古屋一茂、矢嶋文、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、大森隼人、鷹野敦史、井上正行、安留道也、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二、中込博 上行結腸間膜に発生した平滑筋肉腫の1例 第82回日本臨床外科学会総会 Web 開催 (2020/10/29-31)
14. 安留道也、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、大森隼人、鷹野敦史、古屋一茂、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二 75歳以上の高齢者に対する Stage III 大腸癌手術症例の検討 第18回日本消化器外科学会大会 誌上発表 (2020/11/05-08)
15. 古屋一茂、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、大森隼人、鷹野敦史、安留道也、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二 80歳以上高齢者の Stage II、III 大腸癌に対する D3 郭清の治療成績に関する検討 第18回日本消化器外科学会大会 神戸コンベンションセンター、神戸市 誌上発表 (2020/11/05-08)
16. 飯室勇二、小尾俊太郎、小俣政男 Post-SVR 時代の肝癌治療における第一選択としての Minimal Invasive Hepatectomy JDDW2020 神戸コンベンションセンター、神戸市 (2020/11/05)

17. 安留道也、古屋一茂、宮坂芳明 当科における p StageIII 結腸癌根治切除症例に対する補助化学療法の現状 第75回大腸肛門病学会学術集会 Web 開催 (2020/11/13-14)
18. 井上正行、中込博、小山敏雄 急速増大により気管切開を要した転移性甲状腺腫瘍 第53回日本内分泌外科学会学術大会 Web 開催 (2020/11/26-27)
19. 中込博 乳癌患者さんにお伝えしたいゲノム医療 山梨がんサミット2020 山梨県立図書館、甲府市 (2020/12/06)
20. 大森隼人、羽田真朗、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、古屋一茂、安留道也、宮坂芳明、飯室勇二、中込博 5FU+CDDP による術前化学療法中に上行大動脈内血栓を発生した食道癌の一例 第74回日本食道学会学術集会 JR ホテルクレメント徳島、徳島市ハイブリッド開催(2020/12/10-11)
21. 羽田真朗、大森隼人、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、鷹野敦史、古屋一茂、安留道也、飯室勇二、中込博 Usefulness of initial MSI screening after surgery for advanced gastric cancer. 第75回日本消化器外科学会総会 和歌山ビックウェーブ、和歌山市 ハイブリッド開催 (2020/12/15-17)
22. 大森隼人、羽田真朗、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、鷹野敦史、古屋一茂、宮坂芳明、飯室勇二、中込博 当院における cStageII 以上の進行胃癌に対する腹腔鏡下胃切除の短期成績 第75回日本消化器外科学会総会 和歌山ビックウェーブ、和歌山市ハイブリッド開催 (2020/12/15-17)
23. 名田屋辰規、羽田真朗、大森隼人 10年以上経過し再発が発見された晩期再発胃癌の3例 第75回日本消化器外科学会総会 和歌山ビックウェーブ、和歌山市 ハイブリッド開催 (2020/12/15-17)
24. 安留道也、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、大森隼人、鷹野敦史、古屋一茂、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二 当院における閉塞性大腸癌に対する手術成績 第75回日本消化器外科学会総会 和歌山ビックウェーブ、和歌山市 ハイブリッド開催 (2020/12/15-17)
25. 渡邊英樹、安留道也、名田屋辰規、松岡宏一、大森隼人、鷹野敦史、古屋一茂、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二 当科における大腸粘液癌手術症例の検討 第75回日本消化器外科学会総会 和歌山ビックウェーブ、和歌山市 ハイブリッド開催 (2020/12/15-17)
26. 松岡宏一、安留道也、名田屋辰規、渡邊英樹、大森隼人、鷹野敦史、古屋一茂、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二 当院における80歳以上直腸癌手術症例の検討 第75回日本消化器外科学会総会 和歌山ビックウェーブ、和歌山市 ハイブリッド開催 (2020/12/15-17)
27. 古屋一茂、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、大森隼人、鷹野敦史、安留道也、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二 Stage II 結腸癌の術後補助化学療法の有効性に関する検討: Propensity score を用いた解析 第75回日本消化器外科学会総会 和歌山ビックウェーブ、和歌山市 ハイブリッド開催 (2020/12/15-17)
28. 飯室勇二、鷹野敦史、弘津陽介、雨宮健司、望月仁、小俣政男 HCV 駆除後発症肝癌の特徴とゲノム変異解析 第75回日本消化器外科学会総会 和歌山ビックウェーブ、和歌山

- 市 ハイブリッド開催 (2020/12/17)
29. 渡邊英樹 私の腹腔鏡下胃切除術 Ethicon オンラインビデオクリニック 『腹腔鏡下胃切除術』～Before&After～ Web オンライン静岡、甲府 (2021/02/9)
30. Iimuro Y, Takano A, Hirotsu Y, Amemiya K, Mochizuki H, Omata M. Genomic analysis of HCC appearing in HCV-positive patients after DAA treatment. 第32回日本肝胆膵外科学会・学術集会 京王プラザホテル、東京 (2021/02/23)
31. 安留道也、名田屋辰規、渡邊英樹、松岡宏一、大森隼人、鷹野敦史、古屋一茂、羽田真朗、宮坂芳明、飯室勇二 A study for laparoscopic surgery for StageIV colorectal cancer. 第33回日本内視鏡外科学会総会 パシフィコ横浜ノース、横浜市 ハイブリッド開催 (2021/03/10-13)
32. 羽田真朗、大森隼人 当科の ICI 導入後化学療法の現状 山梨消化器がんバイオマーカー研究会 Web 山梨、甲府 (2021/03/25)

【その他】

1. 座長 飯室勇二 一般演題 口演 セッション34 胆道疾患 第56回日本肝臓学会総会 ハイブリッド開催 (2020/08/28)
2. Web セミナー 古屋一茂 腹腔鏡下 S 状結腸切除術～腹腔鏡下大腸手術導入から技術認定申請まで～ 第1回信州甲州内視鏡外科手術セミナー (2020/09/28)

腎臓内科

【スタッフ紹介】

- 若杉 正清 医療局長 (昭和 58 年卒)
- 温井 郁夫 腎臓内科部長 血液浄化センター長兼任 (平成 10 年卒)
- 長沼 司 医長 (平成 21 年卒)
- 吉田 駿 医師 (平成 27 年卒)

【科の特色】

山梨県内の腎臓内科医は未だ少なく、当科は山梨県の内科的腎臓病の診療に関して基幹的な役割を担っている。また、発病初期から透析期まで、腎臓病の全病期を一貫して担当している当科の特徴を活かし、長期的な展望に立った診療を行っている。

また、日本腎臓学会研修指定施設、日本透析医学会研修認定施設、日本アフェレシス学会認定施設であり、研修体制も充実している。

【診療実績・活動報告】

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
腎生検 (例)	45	45	60	32	45
血液透析導入 (例)	88	71	89	95	70
内シャント造設 (例)	114	138	115	133	107
VAIVT (例)	126	131	119	63	68
血液透析 (件)	13863	14866	15532	16016	15893
血漿交換・吸着浄化・ 腹水処理(件)	149	174	66	54	37
持続型血液濾過透析 (件)	289	338	269	295	300

腎炎、ネフローゼ症候群などの腎疾患を高い水準で診療するために腎生検は不可欠であり、県内では主に当院と山梨大学で多く行っている。

2020年の新規透析導入患者数は山梨県全体で342人であった。その内の68人を当院で導入し、当院は透析施設開設以来常に第一位の患者数を占めている。

内シャント造設術は、当科及び心臓血管外科の支援を得て実施している。新規導入患者のみでなく、血管閉塞例、他院で作成困難例や人工血管移植術についても積極的に行っている。

VAIVT(vascular access intervention therapy)は、内シャント血管の狭窄や閉塞に対する経皮経管的なカテーテル治療であり、外科的修復・再建術に比べて低侵襲かつ同一病変に対して反復治療が可能であることが特徴。当院患者及び他院からの依頼もあり、積極的に行っている。多くの患者を紹介頂いていた透析施設が自施設で治療を開始した為、その分の症例数の減少がみられた。

血液透析導入期、合併症の多い患者の通院血液透析治療、手術等で入院治療が必要な透析患者の入院中の透析治療を担当している。不安定な病状である為、専門的な工夫が必要とされ、実践している。

当院は山梨県の基幹病院である為、難病・重症患者が各診療科で治療を受けている。

そのなかで特殊血液浄化療法（持続型血液濾過透析、血漿交換や吸着浄化など）が必要になる患者に対して、各診療科と連携し、最適な特殊血液浄化療法を提供している。

(文責者 温井郁夫)

【学会・研究発表】

1. 吉田駿、松永優里恵、高桑章太朗、飯田禎人、土岐徳義、九鬼隆家、紀平裕美、羽田学、西尾康英 肉芽腫性間質性腎炎の臨床的検討 第63回日本腎臓学会学術総会 Web開催

(2020/08/19-21)

2. 長沼司、今澤俊之、森聖貴、吉田駿、温井郁夫、北村博司、村山圭、若杉正清 MT-ND5 遺伝子変異を有する巢状糸球体硬化症(FSGS)の一例 第50回日本腎臓学会東部学術大会 Web開催(2020/09/26-27)

3. 長沼司、若杉正清、浅川知彦、温井郁夫、神宮寺禎巳 腹部大動脈瘤術後の人工血管周囲膿瘍に対し、保存的治療にて治癒が得られた透析患者の一例 第65回日本透析医学会総会 Web開催(2020/11/02-08)

4. 長沼司、吉田駿、温井郁夫、若杉正清 炎症性腸疾患に合併した尿異常を伴わない若年CKDの症例 第15回山梨腎病理研究会 山梨大学医学部、山梨(2020/12/08)

【その他】

1. 座長 若杉正清 山梨県での糖尿病性腎症重症化予防プログラムについて Scientific Exchange Meeting in Yamanashi Web開催、山梨(2020/10/08)

2. パネリスト 温井郁夫 パネルディスカッション HIF-PH製剤を臨床で活用するために 腎性貧血 New Frontier in 甲府 甲府記念日ホテル、甲府(2020/10/13)

3. パネリスト 温井郁夫 パネルディスカッション これからの腎性貧血治療 腎性貧血治療セミナー ベルクラシック甲府、甲府(2020/10/22)

4. 座長 若杉正清 保存期CKD患者さんの長期診療～腎性貧血管理の新たな展開～ 第595回甲府市内科医会学術講演会 古名屋ホテル、甲府(2020/11/24)

5. 座長 温井郁夫 セッション1 ロケルマの使用経験を踏まえての高カリウム血症治療 ロケルマ新発売記念オンライン講演会 in Yamanashi Web開催、山梨(2020/11/30)

6. 長沼司 連携ケースレポート ネフローゼ症候群 山梨CKD医療連携ニュースレターNo.12(2020/11)

7. 講演 温井郁夫 慢性腎臓病の医療連携体制 CKD WEBセミナー～専門医が教えるCKDシリーズ②～ Web開催、山梨(2020/12/18)

8. コメンテーター 温井郁夫 ディスカッション 透析管理の現状について 透析治療カンファレンス Web開催、山梨(2021/01/26)

9. 座長 若杉正清 腎性貧血治療の課題とロキサデュスタット 腎性貧血Forum Web開催、山梨(2021/02/04)

10. 座長 若杉正清 多発性嚢胞腎の病態と治療 腎疾患カンファレンス2021-多発性嚢胞腎を考える- Web開催、山梨(2021/03/18)

糖尿病内分泌内科

【スタッフ紹介】

井上 正晴 患者支援センター統括部長(昭和61年卒)

滝澤 壮一 部長(平成14年卒)

祢津 昌広 医長(平成21年卒)

勝又 美穂 専攻医(平成30年卒)

【科の特色】

糖尿病、内分泌疾患（甲状腺疾患、副甲状腺疾患、視床下部・下垂体疾患、副腎疾患）、二次性高血圧を中心に診療を行っている。当科は山梨県内の糖尿病医療連携において中心的な役割を果たしており、糖尿病、内分泌疾患の紹介患者数も年々増加してきている。また、日本糖尿病学会教育認定施設に加え、2019年から日本内分泌学会教育認定施設となり、2020年4月からは当科初の専攻医を迎え4人体制となった。研究では、褐色細胞腫・傍神経節腫の遺伝子解析を行っている。

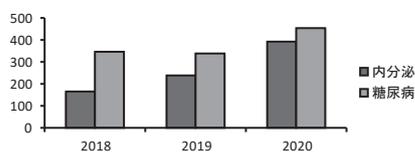
【診療実績・活動報告】

2020年

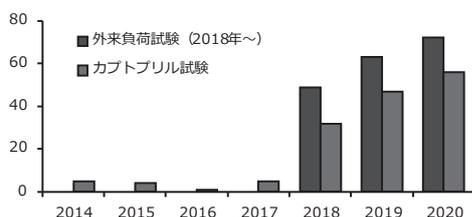
病名	外来患者数	入院患者数
1型糖尿病	141	17
2型糖尿病	1170	107
バセドウ病	265	9
橋本病	60	—
下垂体機能低下症	32	2
副甲状腺機能亢進症	40	—
副甲状腺機能低下症	10	—
原発性アルドステロン症	49	1
褐色細胞腫	16	2
クッシング症候群	11	2

紹介患者数の推移

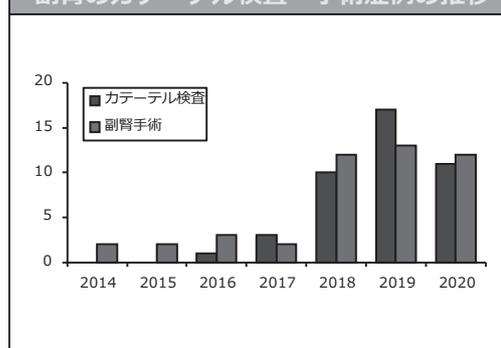
紹介患者	2018	2019	2020
下垂体	7	10	38
甲状腺	100	126	201
副甲状腺	8	10	20
副腎	48	81	118
電解質	4	13	16
内分泌合計	167	240	393
糖尿病合計	347	340	455



外来負荷試験の推移



副腎のカテーテル検査・手術症例の推移



<糖尿病>

1. 外来診療

外来患者数は、定期フォロー中の患者だけで約1,300人になる。紹介患者数は他科依頼を含めると2020年は455名で2019年と比べ100名程度増加した。最近では妊娠糖尿病の増加に伴い、新規インスリン導入も多く、外来での導入も行っている。教育に関しては、専門看護師および管理栄養士による個別指導を毎日行っている。専門看護師によるフットケア外来も適宜行っている。集団指導としては、各スタッフの協力のもと糖尿病教室を行っていたが、2020年はコロナ禍のため、対象を入院患者のみとし医師による糖尿病教室に限られた。

毎年11月の糖尿病週間には当院糖尿病療養指導士会を中心にイベントの開催を行い、糖尿病の啓蒙活動も行っていたが、2020年はコロナ禍の影響で行うことができなかった。代わりに「糖尿病指導だより」を2回作成し、外来通院患者に配布した。

糖尿病の合併症の診断と治療は、眼科、腎臓内科、循環器内科、泌尿器科などとの緊密な連携のもと行っている。

2. 入院診療

現在、糖尿病診療においても、入院診療に力を入れている。糖尿病教育入院は主にクリニカルパスを使用し1週間入院、2週間入院の2種類のコースで行っている。

最近では糖尿病患者の高齢化に伴い、感染症などの合併症治療や、血糖高値で手術ができない場合にインスリンで術前コントロールを行う患者も増えているのが現状である。

これらの入院には糖尿病専門医だけではなく、保健指導科の保健師・病棟看護師をはじめ栄養相談科の管理栄養士・検査部の検査技師・薬剤部の薬剤師・リハビリテーション科の理学療法士と35人のスタッフ（そのうち9人が日本糖尿病療養指導士の資格を有する）

が教育、治療に参加している。

また、インスリン注射を行っている患者には血糖自己測定器を貸与し、血糖を測定し血糖コントロールに役立てていただいている。1型糖尿病患者のインスリンポンプ療法（CSII）も、積極的な導入を行っている。（現在11名に使用）

CGMも1型糖尿病患者を中心に導入している。

糖尿病患者数は非常に増加しており、当院だけでは対応は困難だが、病診連携を活用し円滑な診療を目指している。

<内分泌疾患、二次性高血圧>

各種の負荷試験や画像検査などによる正確な診断と治療に力を注いでいる。

甲状腺疾患は症例数が多く、現在腫瘍性病変の精査・加療は耳鼻科に依頼し、当科は甲状腺ホルモンの異常（バセドウ病・慢性甲状腺炎など）について診断、治療を行っている。バセドウ病では抗甲状腺薬だけでなく、放射線科と連携し、放射性ヨード治療も行っている。外来での治療が可能だが、より安全に治療するため1週間のクリニカルパスによる入院治療も行っている。

二次性高血圧（内分泌性高血圧）、下垂体疾患、副腎腫瘍の内分泌学的精査目的の紹介も近年増加傾向である。外来での負荷試験を開始し、より多くの方の迅速な診断・治療を目指している。

特に、原発性アルドステロン症における選択的副腎静脈サンプリングも循環器内科に協力していただき、最終的な治療方針は当科でお伝えしている。

また、クッシング症候群や褐色細胞腫の患者については、1-2週間入院いただき、診断と術前内科管理を兼ねた治療を行うほか、外来では鑑別困難な副腎腫瘍や下垂体腫瘍、副甲状腺疾患の患者にも、数日間の検査入院を行っている。

（文責者 滝澤 壮一）

【英語論文】

1. Nezu M, Suzuki N. Roles of Nrf2 in Protecting the Kidney from Oxidative Damage. *Int J Mol Sci* 2020;21:2951

【学会・研究発表】

1. 院内学術集会 滝澤壮一 糖尿病の病態と進化するインスリン治療 山梨県立中央病院、甲府市（2020/01/23）

【その他（座長・講演会・司会・報道等）】

1. 座長 滝澤壮一 診療科を越えた糖尿病治療 一連携講

演会一 甲府市（2020/02/05）

2. 座長 井上正晴 糖尿病治療セミナー山梨2020 甲府市（2020/02/07）

3. 座長 井上正晴 糖尿病最新医療フォーラム in 中北甲府市（2020/02/18）

4. 講演会 滝澤壮一 糖尿病最新医療フォーラム in 中北糖尿病診療と連携について ー当院の取り組みの紹介ー 甲府市（2020/02/18）

5. 座長 井上正晴 糖尿病治療を考える会 甲府市（2020/07/02）

6. 研修医レクチャー 滝澤壮一 血糖コントロール（病棟、二次救急） 山梨県立中央病院、甲府市（2020/07/30）

7. 研修医レクチャー 祢津昌広 内分泌疾患 山梨県立中央病院、甲府市（2020/08/06）

8. オープニング 井上正晴 研修医・若手医師のための糖尿病・内分泌セミナー ハイブリッド講演会 甲府市（2020/09/08）

9. 講演会 滝澤壮一 研修医・若手医師のための糖尿病・内分泌セミナー 糖尿病・内分泌 専門医への道 甲府市（2020/09/08）

10. 講演会 祢津昌広 研修医・若手医師のための糖尿病・内分泌セミナー 病棟で困らないための糖尿病・内分泌診療のコツ ～内分泌編～ 臨床研修における内分泌診療ステップ 甲府市（2020/09/08）

11. 座長 井上正晴 THE 中性脂肪 Up To date in 山梨 甲府市（2020/09/24）

12. 山梨糖尿病療養指導士育成会 滝澤壮一 糖尿病の検査と妊娠 山梨大学医学部、中央市（2020/10/11）

13. 座長 井上正晴 Changing Diabetes Web Meeting 甲府市（2020/10/16）

14. 講演会 祢津昌広 北杜市医師会学術講演会 日常診療に潜む難治性高血圧（内分泌性高血圧を中心に）北杜市（2020/10/20）

15. 座長 井上正晴 これからのインスリン治療を考える会 甲府市（2020/10/27）

16. 座長 井上正晴 高血圧治療最前線～厳格な降圧時代における新たな治療選択肢～ Web講演会 甲府市（2020/10/28）

17. 座長 滝澤壮一 GLP-1RA Online Seminar 甲府市（2020/11/09）

18. 講演会 Diabetes online conference in 山梨 将来のリスクを見据えた糖尿病治療 甲府市（2020/11/18）

19. 座長 滝澤壮一 Diabetes Web Seminar 甲府市（2020/12/02）

20. 講演会 祢津昌広 山梨県の高血圧診療を考える ～腎・内分泌～ 内分泌性高血圧 ～原発性アルドステロン症を中心に～ 甲府市（2020/12/07）

21. 座長 井上正晴 糖尿病×肝臓病 Diabetes & Liver Disease Meeting 甲府市（2020/12/25）

リウマチ膠原病科

【スタッフ紹介】

神崎 健仁 内科系第一診療統括副部長 診療科部長
兼任（平成11年卒）

森 聖貴 専攻医 平成28年卒（腎臓内科兼任）

須原 夕貴 専攻医 平成30年卒（腎臓内科兼任）

【科の特色】

2012年6月に一度、非常勤医による外来診療のみとなったが、2012年10月に再度常勤医が赴任して現在に至っている。

2013年に科名をアレルギー・リウマチ内科からリウマチ膠原病科に変更した。アレルギー関連の専門的検査ができないこと、現実的な患者の内訳、科としてのマンパワーの限界、以上を根拠とした。

2016年度より山梨大学第3内科との連携のもと、2人体制へと増員となった。

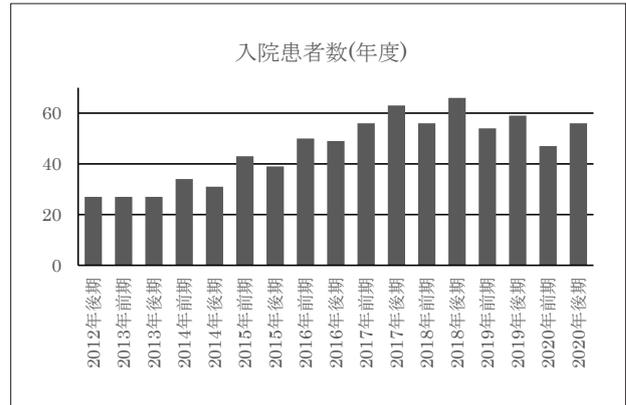
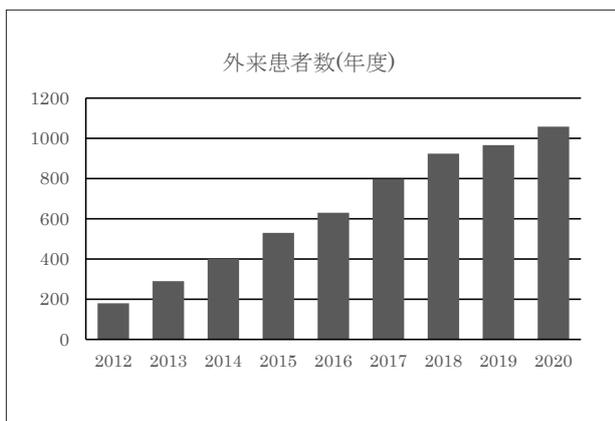
2020年度は杏林大学より腎臓内科兼任で2名の専攻医が派遣され、御活躍いただいた。

これまでのところ、常勤の固定スタッフが1名であり、年度ごとにスタッフの入れ替わりが激しいのが特色かもしれません。

【診療実績・活動報告】

科の発足以来、外来患者数が増加の一途をたどっている。2007年春に当時の科長が開業して多くの外来患者さんを院外に誘導した。その後も外来患者数が増加したが、2012年6月に常勤医不在となり外来患者数は極端に減少した。

2012年10月に常勤医として当方が赴任した後の外来・入院患者数の推移を以下に示す。



これをみると、外来患者数は引き続き増加する一方で、入院患者数は減少している。

周辺医療機関のリウマチ診療（特に入院診療）が充実したことで、県内の入院を要する患者が分散したことが入院患者数減少の要因と考えているが、その観点では外来患者数増加が止まらないのが解せない。外来患者は増加しているのに入院に至る例が少ないとすれば軽症患者の紹介が増えていると考えられるが、それがなぜかもよくわからない。

いずれにせよ、これまで入院患者数を増やしつつ外来患者数を抑えるとの方針で模索していたが、これだけ方針とは逆の方向に実績が変化していくのを見ると、方針自体が地域の要望に沿っていなかった可能性を考えるべきかもしれない。

そのため、今後は外来患者の増加を積極的に許容しつつ、現状の入院機能を維持するとの方針も検討していきたい。

また、当科のような慢性疾患外来の患者さんは、当院を唯一のかかりつけ病院としがちである。これに対しては、居住地域にかかりつけ医をもち、災害時などに備えていただくように今後のご案内していこうと考えている。

（文責者 神崎健仁）

【学会・研究会発表】

1. 神崎健仁、原間紀美絵 発熱・多発毛嚢炎よりパーチェット病が疑われた左房粘液腫の一例 第64回日本リウマチ学会総会 Web開催(2020/08/17-09/15)

血液内科

【スタッフ紹介】

飯野 昌樹 内科系第一診療部統括部長 血液内科部長兼任（平成3年卒）

鈴木 潤 血液内科 専攻医（平成28年卒）

坂本 勇磨 血液内科 専攻医（平成29年卒）

【活動報告】

2020年度は、コロナ禍の中、血液疾患患者は増加した。都内に通院していた県内の血液疾患患者が当院に受診した影響が大きいと思われる。また、佐藤が市立甲府病院に異動になり、山梨大学から鈴木が赴任し、医師が入替わった。初診患者数は、289件であり、全国300以上の日本血液学会認定施設のうちの上位10%以内を維持している。また、防護環境（無菌室）も本格的に稼働し、患者さんに快適な治療環境が提供でき、白血病、リンパ腫、骨髄腫の治療が効率的に行えるようになった。当初、防護環境にはベッド数に余裕があったが、現在では、患者急増のため白血病や再生不良性患者でさえも入室できなくなっている。そのため白血病の寛解導入療法等一般の化学療法は、一般個室で行わざるを得ず、アスペルギルス肺炎等真菌感染が懸念される。防護環境は、以前はクラス5の防護環境1床であったが2017年クラス6の防護環境1床が増床された。血液疾患患者の増加に伴い、2018年10月より9床にさらに増床され（クラス5、1床；クラス6、8床）、廊下や浴室等も防護環境内となり血液疾患患者が24時間防護環境内で生活できる環境が整った。さらに、コグニバイクも導入し、リハビリテーション科の協力も得て、移植患者の早期退院に向けての体力回復など準備が進めやすくなった。このバイクは、運動負荷のみならず、手前の画面で知能テスト的な軽い問題を解かせ、脳も活性化させる機能を備えている。近年、高齢者の移植が急速に増えており、2021年には県内最高齢となる70歳代の患者にも移植を行い、良好な結果が得られている。高齢者においては、体力を温存し、できるかぎり移植前の健康状態にもどし、QOLを保った長期生存を目指したい（図1）。

また、2020年度は、県内初となる骨髄バンク末梢血幹細胞採取認定施設となった。これまで県内では、骨髄バンクによる造血幹細胞採取は骨髄採取のみであったが、これにより末梢血からも幹細胞が採取されるようになり、県内のドナーニーズにこたえる体制がさらに整った。後の課題としては、日本造血細胞移植学会施設基準を満たすよう、次回の更新時まで移植後フォローアップ外来、移植コーディネーター、移植認定医を2名にするなど基準を満たしていく必要がある。造血幹細胞移植も2004年の第一例目から2021年3月に160例となり、日常診療の一つとして定着してきている。

当院では、臍帯血移植時のGraft-versus-host disease (GVHD) 予防に、最小量のメソトレキセートを用いてきた。これまでに当院で実施した臍帯血移植にお

いて、91.4%で生着が見られ、移植後の血球回復は、好中球22日、血小板38日、網状赤血球32日であり（図2）、2年生存率64.3%、2年再発率20.4%、2年非再発死亡率14.9%であった（図3）。GVHDに関しては、急性GVHD累積発症率28.6%、慢性GVHD累積発症率36.6%（図4）と既報の標準量メソトレキセートと同等であり、有害事象としての口内炎、Human herpes virus 6感染症が低頻度であり、今後も症例数を増やし検討を重ねていきたい。

造血器腫瘍に対する薬物療法の進歩は、近年、目覚ましく、慢性骨髄性白血病治療は分子標的薬のみで治療まで導ける状態に進化し、分子標的薬の可能性を示すよいモデルとなっている。また、多発性骨髄腫においては、新薬の登場がめざましく、従来治療など到底望めない不治の病であったが、今後は、治療を目標に治療を進めることになるであろう。

血液疾患は比較的まれな疾患であり単一施設での臨床試験は困難である。様々な多施設共同臨床試験に参加し希少疾患一例一例の経験を活かし積極的な日本発のエビデンス作りを行っていきたい。

（文責者 飯野昌樹）

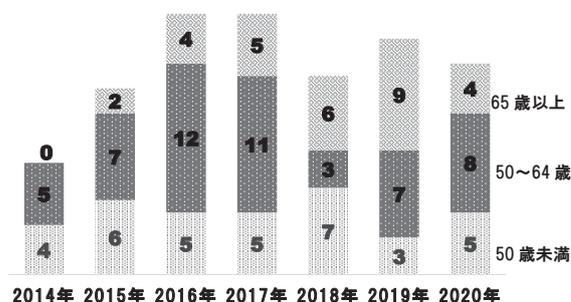


図1. 年齢別移植件数年次推移

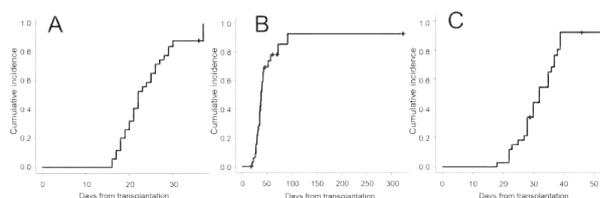


図2. 最小投与量メソトレキセートによるGVHD予防後の累積血球回復率。(A) 好中球、(B) 血小板、(C) 網状赤血球。

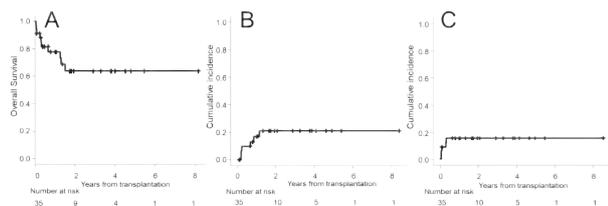


図3. 最小投与量メソトレキセートによるGVHD予防後の (A) 全生存率、(B) 累積再発率、(C) 累積非再発死亡率。

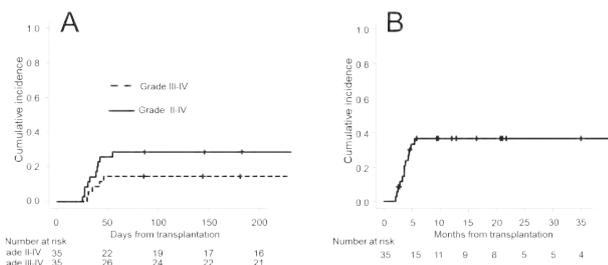


図4. 最小投与量メソトレキセートによるGVHD予防後の (A) 急性GVHD累積発症率、(B) 慢性GVHD累積発症率。

【英文論文】

1. Kanda Y, Kimura SI, Iino M, Fukuda T, Sakaida E, Oyake T, Yamaguchi H, Fujiwara SI, Jo Y, Okamoto A, Fujita H, Takamatsu Y, Saburi Y, Matsumura I, Yamanouchi J, Shiratori S, Gotoh M, Nakamura S, Tamura K; Japan Febrile Neutropenia Study Group. D-Index-Guided Early Antifungal Therapy Versus Empiric Antifungal Therapy for Persistent Febrile Neutropenia: A Randomized Controlled Noninferiority Trial. *J Clin Oncol* 2020;38:815-22.
2. Sakurai M, Okamoto S, Matsumura I, Murakami S, Takizawa M, Waki M, Hirano D, Watanabe-Nakaseko R, Kobayashi N, Iino M, Mitsui H, Ishikawa Y, Takahashi N, Kawaguchi T, Suzuki R, Yamamoto K, Kizaki M, Ohnishi K, Naoe T, Akashi K; New TARGET investigators. Treatment outcomes of chronic-phase chronic myeloid leukemia with resistance and/or intolerance to a 1st-line tyrosine kinase inhibitor in Japan: the results of the New TARGET study 2nd-line. *Int J Hematol* 2020;111:812-25.
3. Iino M, Sakamoto Y, Sato T. Treatment-free remission after thrombopoietin receptor agonist discontinuation in patients with newly diagnosed immune thrombocytopenia: an observational retrospective analysis in real-world clinical practice. *Int J Hematol* 2020;112:159-68.
4. Kimura SI, Kanda Y, Iino M, Fukuda T, Sakaida E, Oyake T, Yamaguchi H, Fujiwara SI, Jo Y, Okamoto A, Fujita H, Takamatsu Y, Saburi Y, Matsumura I, Yamanouchi J, Shiratori S, Gotoh M, Nakamura S, Tamura K;

Japan Febrile Neutropenia Study Group. Efficacy and safety of micafungin in empiric and D-index-guided early antifungal therapy for febrile neutropenia; A subgroup analysis of the CEDMIC trial. *Int J Infect Dis* 2020;100:292-7.

【学会・研究発表（国内外、院内発表も含む）】

1. 坂本勇磨、佐藤友哉、飯野昌樹 造血細胞移植患者における Film Array 血液培養パネルの有効性 第42回日本造血細胞移植学会総会 東京国際フォーラム、東京 (2020/03/05-07)
2. 佐藤友哉、坂本勇磨、飯野昌樹 当院におけるレテルモビル内服によるサイトメガロウイルス再活性化予防効果 第42回日本造血細胞移植学会総会 東京国際フォーラム、東京 (2020/3/05-07)
3. 坂本勇磨、佐藤友哉、飯野昌樹 造血細胞移植患者における Film Array 血液培養パネルの有効性 第13回日本血液学会関東甲信越地方会 山梨県立図書館、甲府 (2020/07/18)
4. 佐藤友哉、坂本勇磨、飯野昌樹 当院におけるレテルモビル内服によるサイトメガロウイルス再活性化予防効果 第13回日本血液学会関東甲信越地方会 山梨県立図書館、甲府 (2020/07/18)
5. 村澤玲奈 ALLに急性転化したCMLに対し Ponatinib+HyperCVADを施行した1例 2020山梨県血液内科専攻医・研修医症例発表会 (2020/09/04)
6. 坂本勇磨、佐藤友哉、飯野昌樹 血液疾患患者における Film Array 血液培養パネルの有効性 第82回日本血液学会学術集会 国立京都国際会館、京都 (2020/10/9-11)
7. Harazaki Y, Horigome Y, Iino M, Kobayashi K, Handa H, Hiramatsu Y, Kiguchi T. Patient characteristics and cytogenetic analysis in a multicenter observational study of IRd for RRMM. 第82回日本血液学会学術集会 国立京都国際会館、京都 (2020/10/09-11)
8. 坂本勇磨 急性骨髄性白血病の寛解導入療法における防護環境の有用性 第2回 院内学術集会 山梨県立中央病院、多目的ホール (2020/11/09)

【その他（座長・講演会・司会・報道等）】

1. 飯野昌樹 治療に悩む高齢者CML症例 第3回 YOROZU の会 (2020/01/21)
2. 総合司会 飯野昌樹 CBT MEETING in 山梨 (冬季) 古名屋ホテル、甲府 (2020/01/24)
3. 座長 飯野昌樹 特別公演② 感染症最新治療フォーラム 古名屋ホテル、甲府 (2020/02/14)
4. 飯野昌樹 治療に悩む高齢者AA症例 第4回 YOROZU の会 (2020/09/08)
5. ディスカッション 飯野昌樹 再発難治濾胞性リンパ腫の治療戦略 TAMA Lymphoma Summit 2020 (2020/10/15)
6. 座長 飯野昌樹 Koshin Myeloma Expert Seminar on Remote (2020/11/16)
7. 飯野昌樹 MRD negative を目指した骨髄腫治療における Ixazomib の位置づけ Multiple Myeloma Team Web Seminar (2020/11/18)

8. 飯野昌樹 ゴーシェ病のスクリーニング 第3回 Find-Gate 研究会 (2020/11/30)
9. Opening Remarks 飯野昌樹 Lymphoma web Conference in 山梨 (2020/12/02)
10. 鈴木 潤 症例提示② 山梨多発性骨髄腫 WEB カンファレンス (2020/12/04)
11. 座長 飯野昌樹 症例カンファレンス 山梨多発性骨髄腫 WEB カンファレンス (2020/12/04)
12. 飯野昌樹 血液内科における鑑別疾患としてのゴーシェ病 Takeda Rare Disease Academy 2020 (2020/12/10)

総合診療科・感染症科

【スタッフの紹介】

三河 貴裕 部長 (平成 17 年卒)
 神宮寺敦史 医師 (平成 26 年卒)
 吉川美佐子 専攻医 (平成 27 年卒)

【科の特色】

県内数少ない「総合診療科」および、県内唯一の「感染症科」です。

高齢者の多くが multimorbidity であり、一つの疾患を治すことだけではうまくいかないことも増えてきました。総合診療科は複数の疾患を併せ持つ、複雑な患者さんの受け皿です。またよくわからない痛み、体調不良、発熱などに対応し、診断治療を行っています。

【診療実績・活動報告】

感染症科としては HIV や渡航感染症 (2020 年度はありませんでした)、一般感染症に対応しています。入院患者の多くは主問題が感染症でした。感染症治療の軸は抗菌薬ですが、抗菌薬の効かない耐性菌が増えてきています。感染管理チーム (ICT)、抗菌薬適正利用チーム (AST) の両方にかかわっています。

渡航ワクチン外来は、COVID19 流行に伴い一時ニーズがなくなりましたが、2021 年に入ってから東南アジアやヨーロッパ、アメリカへの留学者が再度増加しつつあります。また海外渡航に必要な RT-PCR 検査を行っています。

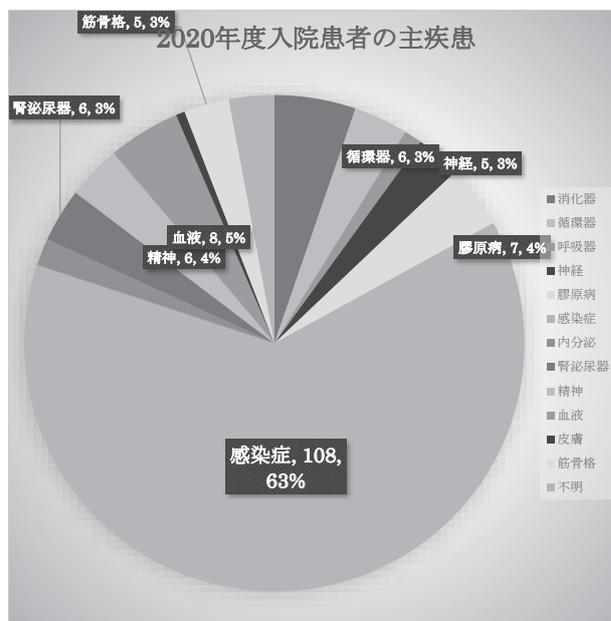
2020 年末から徐々に原発不明がんの診断治療や、肉腫患者さんが増えてきています。特に肉腫患者さんの化学療法を行う医師が山梨県では少ないので、ニーズに応えていこうと思います。

2020 年度から初期研修医外来研修が始まりました。2019 年度当院総合診療科で外来研修を行った経験と反省を生かし、都留市立病院で毎週水曜日、6 人の 2 年目研修医の外来研修指導を行いました。

COVID19 流行の対応も必要でした。当科は主に県全体のオペレーションに携わりました。

〈診療実績〉

2020 年度入院患者の 60% は、主疾患が感染症でした。



COVID19 流行に対して、山梨県全体の COVID19 対策にかかわりました。

- ①山梨県内の COVID19 重点医療機関の感染対策、ゾーニングなどサポート
- ②宿泊療養施設の開設サポート
- ③各二次医療圏の対策会議参加
- ④リハビリテーション病院、福祉施設、精神科病院の感染対策サポート
- ⑤消防、企業、学校などの感染対策や相談
- ⑥施設などで COVID19 患者が出た時の即応、クラスター対応
- ⑦山梨県の COVID19 ワクチン班会議
- ⑧毎週の COVID19 専門家会議

延べ 320 件の院外活動

山梨県内の COVID19 の宿泊療養、病院での対応を広くとることにより、第 1 種感染症指定医療機関である山梨県立中央病院の負担を軽減できると考え活動しました。

院外の活動をご許可いただき、感謝申し上げます。

都留市立病院にて毎週水曜日午前中に、初期研修医外来指導を 6 人の研修医に行いました。6 人の研修医

で延べ235人の新患を担当し、外来スキルの上達が見られました(2021年日本医学教育学会発表予定)

(文責者 三河貴裕)

【英文論文】

I. Hase R, Yokoyama, Y, Suzuki H, Uno S, Mikawa T, Suzuki D, Muranaka K, Hosokawa N. Review of the first comprehensive outpatient parenteral antimicrobial therapy program in a tertiary care hospital in japan. Int J Infect 2020;95:210-5.

【邦文論文】

1. 中島育昌, 吉田明文, 関谷宏美, 丸茂高明, 杉山雄大, 三河貴裕 化膿性脊椎炎に合併した脊髄損傷例の経験 山梨医学 2021;48:53-6

【その他】

COVID19に関する情報提供、講演
医師会、病院、学校、消防団、企業、新聞など約30回

女性専門科・年報

【スタッフ紹介】

縄田 昌子 女性専門科部長 (平成10年卒)
塚本 路子 非常勤嘱託医 (平成2年卒)

【科の特色】

当科は2005年に性差医療に基づいた診療を提供する外来として開設され、女性に多い疾患や月経周期などライフステージに合わせた診療を行うとともに更年期の動脈硬化性疾患、骨粗鬆症の予防など予防医学の推進、健康寿命の延長を目指している。初診30分、再診15分の診療時間を確保しNarrative Based Medicineに基づいた診療でどこへ行ったらいいのかわからない、適切な診療科を受診することができなかった、不定愁訴に対して治療を受けることができなかった女性たちの受け皿として、器質性疾患を除外し適切な医療を提供している。

当科受診患者の最も多い主訴はめまいである(図1)。受診患者の約1割にめまいの訴えがあり、その原因疾患としてはうつ病、不安障害などの精神科疾患が多い。当科受診患者の多くは複数の医療機関を受診し検査で異常がなく、何らかの内服治療後も改善しない症状を訴える。そのような西洋医学的に診断がつかない症状に対して漢方治療を提供し、当科通院患者の約8割で漢方薬を単独または併用している。

【診療実績・活動報告】

外来受診者数は開設から増加しているが、完全予約制のため初診患者に関してはほぼ横ばいで推移している。2018年度より担当医師1名減により外来枠が減少したが再診患者の減少幅は少なく全体として増加傾向が続いている。

外来患者数の推移

年統計 (4-3月)	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
新来患者数	622	467	471	386	315	368	361	316
再来患者数	2,198	3,143	3,914	4,144	4,305	5,055	5,486	5,508
年統計 (4-3月)	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	
新来患者数	267	286	318	272	239	214	216	
再来患者数	4,902	5,285	6,384	6,512	7,108	6,008	6114	

外来診療以外では毎年5月に県立大学看護学部の学生に性差医療と女性の健康についての講義を行っている。今年度は対面での授業ができず録画での授業となったが、リフレクションシートから学生の感想、質問など確認できた。看護学生に女性専門科の診療を伝えることの重要性を毎年感じている。

(文責者 縄田昌子)

【その他】

甲府市薬剤師会市民講座 縄田昌子 女性の不調と漢方治療 くすりと健康の講演会
山梨県立図書館、甲府市 (2021/03/20)

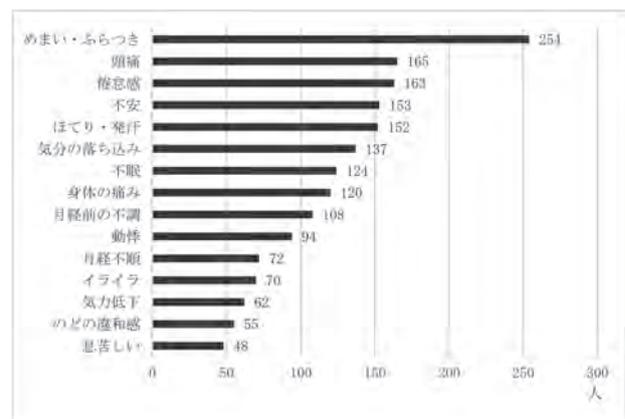


図1 受診者の主訴 (上位15症状)

n=2540

整形外科

【スタッフ紹介】

千野 孔三 中央診療統括部長 (昭和61年卒)
岩瀬 弘明 部長 (平成7年卒)
佐久間陸友 リハビリテーション科部長 (平成7年卒)

江口 英人 医長（平成 18 年卒）令和 2 年 4 月～
 定月 亮 医長（平成 20 年卒）
 赤池 慶祐 医長（平成 22 年卒）令和 2 年 4 月～
 有田 均 医師（平成 24 年卒）
 勝麻 里那 医師（平成 26 年卒）
 塩原 崇生 専攻医（平成 28 年卒）
 白倉 翔平 専攻医（平成 29 年卒）
 若菜 傑 専攻医（平成 29 年卒）
 眞島 崇史 医師（平成 25 年卒）令和 2 年 6 月まで
 芦沢 知行 医師（平成 26 年卒）令和 2 年 3 月まで
 水上 魁 専攻医（平成 29 年卒）令和 2 年 3 月まで

【診療実績・活動報告】

令和 2 年 1 月から令和 2 年 12 月までの手術症例数は 1005 例（図 1）。定期手術は 481 例（47.9%）であり、緊急手術（受診当日に手術を要した症例）は 160 例、臨時手術は 364 例であり、緊急・臨時手術が半数以上となった。高齢者の大腿骨転子部骨折は、待機期間が延びるほど合併症が増え予後が悪くなると言われているため、可及的速やかに手術を施行し、合併症予防に努めている。平均待機日数は 1.5 日であった（図 2）。定期手術枠に収まりきれない症例、緊急・準緊急手術が多くなったが、麻酔科医・手術室スタッフの協力により、なるべく時間内に手術が行えるように調整し、安全に手術を遂行している。

人工関節置換術は、膝関節 16 例、股関節 58 例であり、人工関節症例の総数は例年並みであった（図 3）。脊椎手術は、脊椎外科を専門とする江口先生が 4 月に赴任したことにより、症例数が増え、緊急・待機手術を含めて 112 例（昨年 88 例）であった。

令和 2 年 4 月より手術用ナビゲーションシステムが導入されました。ナビゲーションシステムとは術前に撮影した CT 画像をもとに手術計画を立てて、術中に赤外線を使用したナビゲートにより、インプラントの位置をリアルタイムに画面上に再現できるシステムです。変形が高度な脊椎変性疾患や変形性関節症に対する手術に活用し、より安全で正確な手術が可能となります。

救命救急センターからの症例は、重症外傷・多発外傷が多いため、緊急手術を要するだけでなく、多数回手術を要する症例が多く、手術症例数は延べ 253 件であった。それらの救急患者に対して、初期診療から関わり適切なタイミングで治療が行えるように、また整形外科医が急性期治療・全身管理を学ぶ意味も含めて、若手医師 1 名がローテーションで救命科へ出向している。

専門外来として、佐久間先生がリウマチ外来、定月先生がスポーツ外来を引き続き行っている。4 月より骨軟部腫瘍を専門とする赤池先生が赴任され、専門外来を開始した。院内他科からの転移性腫瘍に関する紹介も増えており、他科・多職種とのチーム医療にも貢献している。骨軟部腫瘍（原発・転移を含めて）に対する手術も積極的に行っており、4 月からの症例数は 25 例（昨年 8 件）であり、今後も増加が予想される。（文責者 岩瀬弘明）

図 1 手術件数の推移

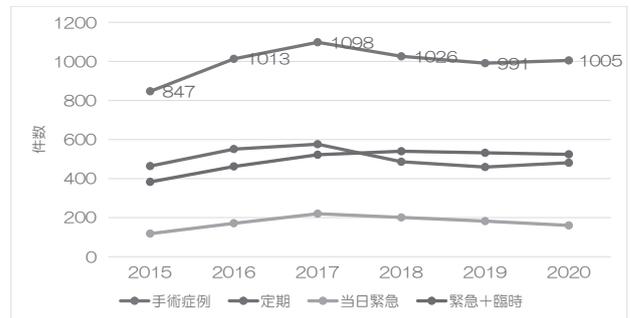


図 2 高齢者の大腿骨転子部骨折症例数と待機日数の推移

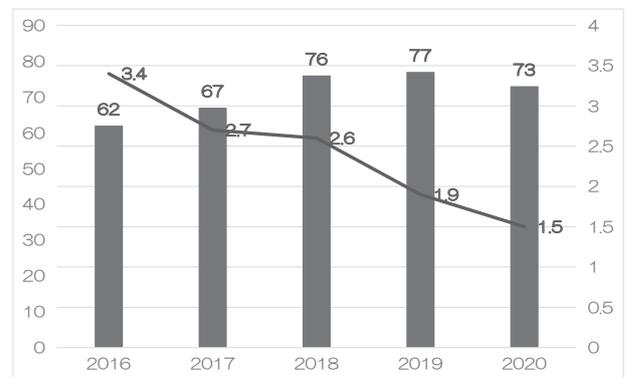
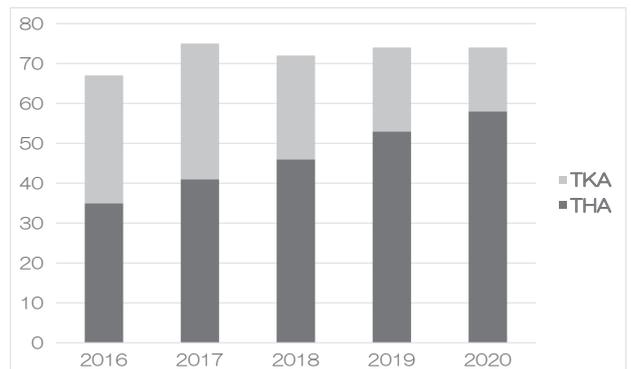


図 3 人工股関節全置換術 (THA)、人工膝関節全置換術 (TKA) 症例数の推移



【邦文論文】

1. 千野 孔三、岩瀬 弘明、佐久間 陸友、定月 亮、中村 泰大、芦沢 知行、勝 麻里那、保坂 恭子、大栗 実彦 膀胱癌による腰部神経根転移が疑われた1例 山梨医学 2020 ; 47 : 47-49
2. 佐久間 陸友、千野 孔三、岩瀬 弘明、定月 亮、眞島 崇史、有田 均、芦沢 知行、勝 麻里那、塩原 崇生、水上 魁 青少年期のスポーツによる頭部・口腔・顎・顔面外傷 山梨県立中央病院年報 2020 ; 46 : 168-171
3. 岩瀬弘明、岩瀬史明、井上潤一、宮崎義史、松本学、河野陽介、笹本将継、柳沢政彦、萩原一樹骨盤骨折に対するTAEの早期適応基準についての検討 日本外傷学会雑誌 2020 ; 34 : 35-39
4. 中村泰大、岩瀬弘明、西嶋智子、千野孔三、金子和夫 Cross Limb Vascular shunt が有効であった膝窩動脈損傷の1例 日本外傷学会雑誌 2020 ; 34 : 128-131
5. 赤池慶祐、高木辰哉 【断端形成・切断術 部位別の手術テクニック】手術治療 股関節離断・骨盤半裁 整形外科 Surgical technique 2020 ; 10 : 410-417
6. 岩瀬弘明 四肢を切る / 開ける一切断を含めて 救急医学 2020 ; 44 : 1923-1927
7. 岩瀬弘明 高齢者の脊椎四肢外傷 Geriatric Medicine 2020 ; 58 : 1015-1018

【学会・研究発表（国内外、院内発表も含む）】

1. 佐久間 陸友、千野 孔三、岩瀬 弘明、定月 亮、眞島 崇史、有田 均、芦沢 知行、勝 麻里那、塩原 崇生、水上 魁 少青年期のスポーツによる頭部・口腔・顎・顔面外傷 第46回山梨総合医会、甲府 (2020/03/08)
2. 千野 孔三、岩瀬 弘明、佐久間 陸友、定月 亮、有田 均、芦沢 知行、眞島 崇史 脊椎原発悪性リンパ腫の経過中に脊髄出血を来した1例 第46回山梨総合医学会、甲府 (2020/03/08)
3. 岩瀬弘明 逃げるは恥だが役に立つ～高齢者多発外傷の治療経験から～ 第8回伊豆整形外傷スプリングセミナー Web 開催 (2020/08/01)
4. 佐久間陸友、千野孔三 関節リウマチ患者におけるMTX投与量と腎機能・罹患期間についての検討 第64回日本リウマチ学会総会、Web 開催 (2020/08/17-09/15)
5. 原田 薫、笹本 将継、岩瀬 弘明、千野 孔三、岩瀬史明、井上 潤一 鎖骨骨折を伴う肋骨骨折に対する鎖骨骨接合について 第46回日本骨折治療学会学術集 Web 開催 (2020/09/19-21)
6. 岩瀬 弘明、千野 孔三、佐久間 陸友、定月 亮、有田 均、眞島 崇史、塩原 崇生 Elastic Stable Intramedullary Nail (ESIN) を使用した小児大腿骨骨幹部骨折の治療経験 第46回日本骨折治療学会学術集 Web 開催 (2020/09/19-21)
7. Iwase H. Sacroiliac rod fixation for unstable pelvic ring injuries. The 4th International Critical and Emergency Care Forum web (2020/10/17)
8. 岩瀬弘明、井上潤一、岩瀬史明、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹 胸椎骨折に伴う大量血胸に対

する治療経験 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web 開催 (2020/12/08)

【その他（座長・講演会・司会・報道等）】

1. 座長 千野孔三 骨組織から知る骨粗鬆症治療 {骨形成促進薬} Osteoporosis Web Seminar (2020/07/30)
2. 座長 千野孔三 変形性膝関節症の治療戦略 運動器の健康を考える Web Seminar (2020/09/16)
3. 講演 岩瀬弘明 上腕骨近位部骨折に対するプレート固定 Depuy Synthes Web Seminar (2020/11/12)
4. 座長 岩瀬弘明 Pro/Con ディベート1 フレイルチェストは早期外科的固定を行う 第34回日本外傷学会総会・学術集会、web 開催 (2020/12/07)
5. 定月亮 病院の実力 スポーツ傷害（肩・足など） 読売新聞 (2020/03/14)
6. 千野孔三 メディカルテラス 変性すべり症 山梨日日新聞 (2020/03/14)
7. 赤池慶祐 やまなし医療最前線 「がんの骨転移 整形外科医が積極関与」 山梨日日新聞 (2020/03/26)
8. ラジオ出演 佐久間 陸友 『関節リウマチ』 YBS ラジオ (ラララ モーニング) (2020/03/03)
9. 定月亮 膝関節・スポーツ医学における臨床と研究、地域拠点病院での診療 2020年度 順天堂大学整形外科同門会奨励賞

脳神経外科

【スタッフ紹介】

- 中野 真 医療安全統括部長（平成元年卒）
橋本 幸治 部長（平成14年卒）
風間 宙文 医師（平成24年卒）
金子 未佳 医師（平成30年卒）

【科の特色】

山梨県の救急機関病院となる当院での脳神経外科診療を積極的に行っています。主には脳血管障害と頭部外傷を中心に救急医療を充実させています。診断から治療、リハビリテーションまで先進的で高度な医療を合併症をできるだけ避けるよう、確実性をもって行っています。

【診療実績・活動報告】

〈診療内容〉

①外来部門

月曜から金曜の午前中の定期外来

中野、橋本 風間 金子 医師の4名で対応
定期外来以外の診療

365日24時間 脳神経外科疾患に対しての急患対応を行っている。

4名医師でローテーションを組み初期診療対応を行い、常時もう一名がオンコール体制をとり緊急手術に対応している。研修医の先生にも脳卒中の初期診療受け持ってもらっている。また、救命センター松本学医師とも協力し万全の救急体制を作っている。

対象患者は脳血管障害、脳腫瘍、頭部外傷、中枢神経系先天奇形などの脳神経外科疾患全般。

②入院部門

i 脳血管障害

・くも膜下出血（破裂脳動脈瘤）

当科の診療の中心となる疾患で、再出血予防の初期診療、正確な出血源の診断、発症後72時間以内の出血源処置、脳血管攣縮に対する集中治療、早期のリハビリテーションへの移行を行い治療成績の向上に努めている。

基本的には開頭によるクリッピング術を選択するが、脳動脈瘤部位や患者の状況によりコイル塞栓術を選択している。手術合併症をなくす目的で脳動脈瘤の多角的画像診断（3D-DSA、3-DCTA MRI）から手術計画を立て、術中蛍光血管撮影、神経内視鏡、電気生理学的検査、超音波診断などを用いて、更なる治療成績の向上を目指している。

・閉塞性脳血管障害（脳梗塞）

tPA 静脈内投与および血管内治療による血栓溶解術などの閉塞性脳血管障害急性期の血行再建術に対応している。2015年春より、ステントデバイスを用いた、脳梗塞急性期血栓回収療法も取り入れ、高度の脳卒中診療を行っている。

再発予防の外科治療に重点をおき、頸部内頸動脈血栓内膜剥離術、頭蓋外-内動脈バイパス術を積極的に行っている。

・高血圧性脳内出血

機能予後改善、早期のリハビリテーションへの移行を目的に神経内視鏡による血腫除去術を計画している。

ii 頭部外傷

救命センターに搬入された重症頭部外傷への対応。山梨県内の重症頭部外傷の多くが当科で治療されている。最近では入院後、早期に頭蓋内圧モニタリングを行い、的確な手術治療、脳低温療法を含めた集中治療を行っている。

iii 脳腫瘍

良性脳腫瘍に対する合併症のない治癒切除。

原発性悪性脳腫瘍に対する多角的治療（手術、放

射線治療、化学療法）

転移性脳腫瘍に対しての治療方針の検討（手術 or ガンマナイフ or 全脳照射？）

iv 中枢神経系先天奇形

山梨県唯一の周産期センターを持っているため山梨県で出生した先天奇形のほぼすべてを診療している。特に先天性水頭症、二分脊椎の外科的治療を中心に行っている。

その他、外科治療の対象となる機能的疾患（三叉神経痛、片側顔面痙攣）、脳膿瘍などの頭蓋内感染症

診療業績 2020年1月1日～2020年12月31日

総入院数	434	件
総手術数	220	件

【手術症例疾患別内訳】

《脳腫瘍》		
開頭摘出術	8	件
開頭生検術	0	件
定位的生検術	0	件
経蝶形骨洞手術	2	件
広範囲頭蓋底腫瘍切除・再建術	1	件
その他	0	件
《脳血管障害》		
破裂動脈瘤	30	件
未破裂動脈瘤	4	件
脳動脈瘤奇形	2	件
頸動脈内膜剥離術	2	件
バイパス手術	2	件
高血圧性脳出血（開頭血腫除去術）	5	件
高血圧性脳出血（定位手術）	0	件
その他 内視鏡下血腫除去	3	件
《外傷》		
AEDH	5	件
ASDH	7	件
減圧開頭術	3	件
CSDH	52	件
《先天疾患》		
頭蓋・脳	0	件
脊髄・脊椎	1	件
その他	0	件
《水頭症》		
脳室腹腔シャント術（再建を含む）	26	件
内視鏡手術	0	件
その他	0	件

《血管内手術》		
動脈瘤塞栓術（破裂動脈瘤）	5	件
動脈瘤塞栓術（未破裂動脈瘤）	1	件
動静脈奇形（脳）	3	件
動静脈奇形（脊髄）	0	件
機械的血栓回収術	27	件
上記のうちステント使用例	0	件
その他	0	件
《その他》		
上記に当てはまらないもの	31	件

（文責者 中野真）

【学会、研究会発表】

1. 風間宙文、中野真、橋本幸治、金子未佳 脳塞栓症の原因検索 - 埋め込み心電計について 第20回山梨ストロークセミナー ベルクラシック甲府、甲府（2020/10/02）
2. 風間宙文、中野真、橋本幸治、金子未佳 プレホスピタルに予測するLarge vessel occlusion 第56回山梨県立中央病院バスキュラーボード 多目的ホール（2020/12/21）
3. 風間宙文、中野真、橋本幸治、金子未佳 プレホスピタルに予測するLarge vessel occlusion 第13回山梨脳血管内治療研究会 Web開催（2021/02/12）
4. 金子未佳、中野真、橋本幸治、風間宙文 血栓回収療法における頭部CTAを用いた定量的側副血行解析法について 第13回山梨脳血管内治療研究会 Web開催（2021/02/12）
5. 橋本幸治、中野真、風間宙文、金子未佳 良好な再開通が得られた血栓回収療法症例における転帰に関する因子の検討 STROKE2021 福岡国際会議場、福岡 ハイブリッド開催（2021/03/11）

【その他】

1. 山梨県立中央病院脳神経外科 バイパスハンズオンセミナー 卓上顕微鏡下での血管吻合術

形成外科

【スタッフ紹介】

小林 公一 外科系第二診療部統括部長・診療科部長
兼任（昭和61年卒）

梅澤 和也 診療科副部長（平成21年卒）

齊藤 景 医師（平成26年卒）

【科の特色】

形成外科全般にわたり治療していますが、治療前に患者さんと十分に話し合い、手術の必要性や方法、副作用や合併症について患者さんに理解と納得を得た上で手術を行うというインフォームド・コンセントに基づいた治療を行っています。他科と密接に連携しながら、

より高度な治療を行い、患者の整容的改善を目指すとともに社会復帰を促しています。特にマイクロサージャリーを応用した種々の組織移植による再建（切断指の再接合や足趾移植による手指の再建、遊離神経血管柄付筋肉移植による顔面・四肢の機能的再建、遊離血管柄付骨移植による骨欠損の再建、遊離（筋）皮弁移植による皮膚軟部組織欠損の再建、遊離空腸移植による食道再建、四肢のリンパ浮腫に対するリンパ管再静脈吻合など）や、また内視鏡を使った漏斗胸形成術、人工乳房を使った乳房再建など、新しい技術を積極的に取り入れて治療を行っています。

【診療実績・活動報告】

2020年「年間の麻酔別及び疾患大分類別手術手技数」

集計期間 2020年1月1日～2020年12月31日

形成外科 新患者数 843

形成外科 入院患者数 189

	入院	外来	計
全身麻酔での手技数	250	2	252
腰麻・伝達麻酔での手技数	4		4
局所麻酔・その他での手技数	50	484	534
入院または全身麻酔の手技数計：306			
外来での腰麻・伝達麻酔、局麻・その他の手技数計：484			
合計係数：548			

疾患大分類手技数	入院			外来			計
	全身麻酔	腰麻・伝達麻酔	局所麻酔・その他	全身麻酔	腰麻・伝達麻酔	局所麻酔・その他	
外傷	88	3	19	1		49	160
先天異常	49		2	1		32	84
腫瘍	58		6			216	280
瘢痕・瘢痕拘縮・ケロイド	22		2			40	64
難治性潰瘍	18	1	12			5	36
炎症・変性疾患	5		1			40	46
美容（手術）							
その他	4		8			53	65
Extra レーザー治療	6					49	55

外来新患者数：843名、入院患者数：189名

手術件数は（レーザー照射も含め）：790例、

入院手術件数：306例、外來手術件数：484例

その主な内訳は、

熱傷・・・6件（植皮5件）

顔面骨・・・37件（鼻骨26件、頬骨6件、眼窩3件、顔面多発骨折2件）

顔面軟部組織損傷・・・29件

先天異常・・・66件（口唇口蓋裂10件、四肢の先天異常6件、耳介17件、

眼瞼 20 件、その他（体幹、顔面）の先天異常 13 件）
 四肢外傷・・・43 件（上肢 34 件、下肢 19 件）
 皮膚皮下良性腫瘍（母斑、粉瘤、血管腫など）・・・
 244 件
 乳房再建・・・23 件
 皮膚悪性腫瘍・・・33 件
 瘢痕拘縮・ケロイド・・・50 件
 難治性潰瘍・・・28 件（褥瘡 1 件）
 眼瞼内反・・・9 件
 睫毛内反・・・14 件
 眼瞼下垂・・・45 件

Qスイッチルビーレーザー

扁平母斑・太田母斑・異所性蒙古斑など・・・27 件
 老人性色素斑（しみ）・・・26 件
 刺青・・・2 件

このように、形成外科の疾患について、幅広い分野にわたって、手術を行っています。

（文責者 小林公一）

【学会・研究発表（国内外、院内発表も含む）】

1. 齊藤景、梅澤和也、小林公一 当院におけるクマ外傷の 9 例の検討 第 12 回日本創傷外科学会総会・学術集会 徳島グランヴィリオホテル、徳島（2020/12/10 - 11）

口腔外科

【スタッフ紹介】

高橋幸伸 口腔外科部長（平成 19 年卒）
 小宮瑠里 医師（平成 26 年卒）
 高川祐希 医師（平成 27 年卒）

【科の特色】

口腔外科一般および悪性腫瘍を中心に診療しています。

一般歯科治療に関しては例年どおり行っております。

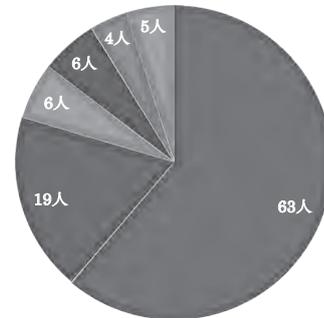
今年度の口腔外科のモットーはフットワークの軽さです。

何かお困りの事がありましたら、いつでも気軽にお電話下さい。

【診療実績・活動報告】

全身麻酔下での手術

■抜歯 ■顎骨良性腫瘍・嚢胞 ■骨折 ■悪性腫瘍 ■軟組織良性腫瘍 ■その他



昨年はコロナ禍ということもあり、全身麻酔症例は例年に比べて少なかったようです。また手術内容に関しては抜歯や顎骨に関する手術が大半を占めていました。今年度は手術数の増加や症例の幅を広げるよう努力して参ります。

（文責者 高橋幸伸）

【英文論文】

1. Kashima Y, Nishii N, Tachinami H, Furusawa E, Nagai S, Harada H, Azuma M. Orthotopic tongue squamous cell carcinoma (SCC) model exhibiting a different tumor-infiltrating T-cell status with margin-restricted CD8+ T cells and regulatory T cell-dominance, compared to skin SCC. *Biochem Biophys Res Commun* 2020;21:218-24.
 2. Nishii N, Hirotsu Y, Koida N, Takahashi Y, Takagawa Y, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Furusawa-Nishii E, Harada H, Omata M. Discrepancy Between Clinical Diagnosis and Whole-exome Sequencing-based Clonality Analysis of Synchronous Multiple Oral Cancers. *Anticancer Res* 2021;41:1035-40.

【邦文論文】

1. 丸川恵理子、立川敬子、望月裕美、高橋幸伸、原田浩之、春日井昇平 巨大な下顎骨エナメル上皮腫摘出後にインプラント治療を行った 1 例 11 年経過症例 *Japanese Journal of Maxillo Facial Implants* 2020;19:13-18

【学会・研究発表（国内外、院内発表も含む）】

1. 加島義久、西井直人、立浪秀剛、原田浩之、東みゆき マウス舌癌モデルでのがん微小環境における癌細胞と T 細胞プロファイル解析 第 74 回口腔科学会学術集会 新潟、Web 開催（2020/04/15）
 2. 原田浩之、富岡寛文、及川悠、小宮瑠里、野地理夏、時崎詩織、坂本潤一郎、倉林亨、栢森高、池田通 新 TNM 分類を検証する 舌癌および下顎骨肉癌の DOI 第 44 回日本頭

頸部癌学会 大阪、Web 開催 (2020/06/05)

3. 加島義久、西井直人、立浪秀剛、永井重徳、原田浩之、東みゆき 境界部に限局した CD8+T 細胞と制御性 T 細胞の浸潤を認める同所性マウス舌扁平上皮癌モデル 第 79 回日本癌学会学術総会 広島、ハイブリッド開催 (2020/10/01)

4. 西井直人、高川祐希、高橋幸伸、小井田奈美、原田浩之 同時性口腔多発癌における全エクソーム解析による Clonality 分析 第 65 回口腔外科学会総会・学術大会 名古屋、Web 開催 (2020/11/13)

皮膚科

【スタッフ紹介】

塚本 克彦 医療安全・感染対策局長 (昭和 61 年卒)
 長田 厚 外科系第三診療統括副部長 皮膚科部長
 兼任 (平成 2 年卒)
 浅川 理子 専攻医 (平成 29 年卒)
 松崎公瑠美 専攻医 (平成 29 年卒)

【診療実績・活動報告】

令和 2 年度実績

外来患者数 (新患)	1,300 名
(再診)	9,000 名
入院患者	130 名
生検・手術	370 件
中央手術	10 件

山梨県における基幹病院として県下全域からの患者を診察しています。他科の先生や開業医さんからの紹介患者、特に新患が多いのが特徴です。

外来診療で多い疾患は、アトピー性皮膚炎、尋常性乾癬、帯状疱疹、水疱症、蕁麻疹、脱毛症、皮膚真菌症、色素性疾患、膠原病、皮膚腫瘍などです。診断が難しい時には、必ず病変部の皮膚生検を行い、病理診断と併せて治療方針を決めています。そのため、外来での皮膚生検は日に 2～3 例行っています。

アトピー性皮膚炎では、適切なステロイド外用、タクロリムス外用と保湿剤の治療を基本としますが、重症な方にはシクロスポリン内服治療や抗 IL4/13 抗体である生物学的製剤の注射を行います。また重症例では短期間入院の上、外用の仕方、生活指導を含め治療方針の説明を行っています。

尋常性乾癬では、ステロイド外用、ビタミン D 3 外用のほか、紫外線照射療法、難治性の場合には、エトレチナート内服、シクロスポリン内服、抗 TNF α 抗体・抗 IL12/23 抗体・抗 IL17 抗体である生物学的製剤の注射を行っています。

帯状疱疹では、顔面や全身への汎発疹を認める場合

には、入院して点滴治療を行います。角膜ヘルペスや内耳障害、顔面神経麻痺が出現しないよう、眼科、耳鼻科に診察依頼をし、また痛みが強い場合には麻酔科ペインクリニックを紹介しています。

水疱症である天疱瘡、類天疱瘡では、皮膚生検と抗体価検査を行い、ステロイド外用、内服、シクロスポリン内服、難治例に対しては、入院の上、血漿交換療法や大量 γ グロブリン療法を行っています。

色素性疾患では、足底・手掌のホクロで悪性黒色腫の発症を心配して訪れる患者が増えていますが、病変部は 10 倍デルマトスコープを用いて拡大観察し、色素斑のパターンを分析し良性と悪性の鑑別を行っています。尋常性白斑については、通常のステロイド外用・紫外線治療で抵抗性の場合、超音波による植皮術を行い瘢痕を残さない良好な手術結果を得ています。ウイルス性疾患である尋常性疣贅で難治性のものについても、超音波手術器を用いて手術を行っており再発も少なく良好な結果を得ています。

膠原病では、全身性エリテマトーデス、強皮症、皮膚筋炎、シェーグレン症候群などを診察治療しています。ステロイド内服、免疫抑制剤内服を行いますが、全身の諸臓器に障害を来すため、アレルギー・リウマチ科とも連携を取りながら診療しています。

入院患者さんで多い疾患は、自己免疫性水疱症、薬剤アレルギー、アトピー性皮膚炎、麻疹・水痘・帯状疱疹などのウイルス性感染症、蜂窩織炎・丹毒などの細菌感染症、皮膚悪性腫瘍などです。入院時に、鑑別疾患も含めた病名、入院後に施行される検査内容、予測入院日数などを詳しく説明し、治療を始める前にインフォームド・コンセントを取っています。典型的な帯状疱疹、蜂窩織炎、大量 γ グロブリン療法については病院内のクリニカルパスを使って治療しています。

医療設備：紫外線照射装置、イオントフォーシス、スーパーライザー、デルマトスコープ、ビデオマイクロスコープ、超音波手術器

【科の特徴】

皮膚科メンバーは、常勤医師 2 名に加えて、山梨大学皮膚科から医師 1 名がローテーションしており、合計 3 人の体制で診療を行っています。また、新臨床研修医制度の下、2 年目に皮膚科を選択する研修医が多く、ここ数年は 1 年間を通じて、2 年目研修医 1～2 名が皮膚科研修を行っています。将来、必ずしも皮膚科に進むわけではありませんが、皮膚科研修が日常診療に役立つと認識されているのは、嬉しい限りです。

皮膚科専修医を皮膚科専門医に育てていくことともに、一般研修医に皮膚科を教えることも、中央病院・皮膚科の使命のひとつと考えています。

学術面では、年3回の皮膚科地方会には、毎回全員が発表し、そのほか、皮膚科総会、研究皮膚科学会、色素細胞学会などに定期的に発表しています。貴重な症例を多数診ることができる当院では、発表だけでなく論文にして後世に残すことも重要であると考えています。

(文責者 長田厚)

【英文論文】

1. Kabashima K, Matsumura T, Komazaki H, Kawashima M; Nemolizumab-JP01 StudyGroup (Tsukamoto K et, al). Trial of Nemolizumab and Topical Agents for Atopic Dermatitis with Pruritus. N Engl J Med 2020;383:141-50
2. Hida T, Tsukamoto K, Okura M, Uhara H. Homozygous promoter variant of SLC45A2 causes diverse hair color and patterns. J Dermatol 2020;47:e351-2

【学会・研究会発表】

1. 南圭人、長田厚、塚本克彦、篠原珠緒、根本篤、川村龍吉 色素血管母斑症Ⅱb型の1例 第119回日本皮膚科学会総会 Web開催 (2020/06/04-07)
2. 塚本克彦 勤務医部会東海甲信地区からの発信 山梨県の皮膚科診療の現状と課題 第36回日本臨床皮膚科医会総会・臨床学術大会 Web開催 (2020/09/21-22)
3. 南圭人、長田厚、塚本克彦、篠原珠緒、根本篤、小山敏雄、弘津陽介、雨宮健司、小俣政男、川村龍吉 色素血管母斑症Ⅱb型にKlippel-Trenaunay症候群が合併した一例 第95回日本皮膚科学会山梨地方会 Web開催 (2020/10/04)
4. Minami Y, Osada A, Tsukamoto K, Nemoto A, Shinohara T, Oyama T, Hirotsu Y, Amemiya K, Omata M, Kawamura T. Laser capture microdissection reveals the cause of Phakomatosis pigmentovascularis is GNAQ mutation at the vascular endothelial cell. 日本研究皮膚科学会 第45回年次学術大会・総会 Web開催 (2020/12/11-13)
5. 松崎公瑠美、南圭人、長田厚、塚本克彦、斎藤敦 結節性類天疱瘡の一例 第97回日本皮膚科学会山梨地方会 Web開催 (2021/02/07)
6. 浅川理子、長田厚、塚本克彦、坂本真由美、小山敏雄 外陰部に生じた筋上皮癌の1例 第97回日本皮膚科学会山梨地方会 Web開催 (2021/02/07)

【その他】

1. 塚本克彦 メディカルテラス～冬の乾燥肌のかゆみ～ 山梨日日新聞 (2020/01/09)
2. 塚本克彦 週刊こびっと 紫外線対策 山梨日日新聞 (2020/07/23)
3. 座長 塚本克彦 モーニングセミナー デュピクセントによるAD治療とDisease Burden 第84回日本皮膚科学会

東部支部学術大会 Web開催 (2020/08/22)

4. シンポジウム 塚本克彦 日常診療のコツ 尋常性白斑 第84回日本皮膚科学会東部支部学術大会 Web開催 (2020/08/23)

5. 講演会 塚本克彦 南信皮膚疾患フォーラム～バイオ製剤の使用意義について～ 乾癬bio導入で患者もあなたも変わります 古名屋ホテル、甲府 Web開催 (2020/11/25)

6. 講演会 塚本克彦 山梨皮膚疾患カンファレンス 化膿性汗腺炎をどう診断し、どう治療するか? アピオ、甲府 Web開催 (2020/11/26)

泌尿器科

【スタッフ紹介】

- 保坂 恭子 副院長 (昭和56年卒)
道面 尚久 部長 (平成16年卒)
塩崎 政史 医師 (平成26年卒)
手塚 雅登 専攻医 (平成28年卒)
松林 良佑 専攻医 (平成29年卒)

【科の特色】

泌尿器科は外科分野の一つであるが、一方で内科的な側面も併せ持つ。泌尿器科疾患が、悪性腫瘍、排尿障害、尿路感染症、尿路結石など多岐にわたるためである。さらに当科の特色として、周辺に泌尿器科常勤の総合病院が少ないため、あらゆる泌尿器科疾患に対応している。そのため、外来患者数、手術件数ともに周辺地域病院泌尿器科と比べれば、トップクラスであり、泌尿器科医師養成のための環境としては理想的である。

【診療実績・活動実績】

月別の一日平均外来患者数(令和2年1月から令和2年12月まで)

1月	72.3	4月	54.7	7月	64.4	10月	60.2
2月	71.3	5月	62.1	8月	59.9	11月	63.5
3月	71.1	6月	64.8	9月	67.2	12月	66.8

年間の手術内容 (令和2年1月から令和2年12月まで)

部位	手術名	件数
A. 副腎	副腎摘除術 (鏡視下)	14
B. 碎石手術	体外衝撃波碎石術 (ESWL)	79
C. 腎、腎盂	腎部分切除術 (開腹)	2
	単純腎摘除術 (開腹)	2
	根治的腎摘除術 (開腹)	3
	根治的腎摘除術 (鏡視下)	9
	腎尿管全摘膀胱部分切除術 (開腹)	2
	腎尿管全摘膀胱部分切除術 (鏡視下)	17

D. 尿管、膀胱	尿管膀胱吻合術 (VUR 防止手術を含む)	1
	膀胱全摘除術 (開腹)	3
	尿管皮膚瘻造設術 (膀胱全摘除術を伴うもの)	1
	尿管皮膚瘻造設術 (膀胱全摘除術を伴わないもの)	1
	回腸 (結腸) 導管造設術 (膀胱全摘除術を伴うもの)	3
	新膀胱造設術	1
	経尿道的膀胱腫瘍切除術	148
E. 尿道	内尿道切開術	2
F. 骨盤底手術	尿失禁手術 (TVT, TOT)	2
G. 精巣	精巣摘出術	1
	高位精巣摘出術	4
	精巣固定術 (精巣捻転に対する)	2
	陰嚢水腫根治術	5
	包茎手術	4
H. 前立腺	前立腺生検	251
	経尿道的前立腺切除術 (TUR-P)	17
	前立腺被膜下摘出術 (開腹)	2
	前立腺全摘除術 (開腹)	2
I. ロボット支援下	ロボット支援下根治的前立腺全摘除術	55
	ロボット支援下腎部分切除術	11
I. ロボット支援下	ロボット支援下膀胱全摘除術	3

2016年6月以降、当科では前立腺癌、腎細胞癌に対するロボット手術を行っているが、2020年10月より膀胱癌に対するロボット手術も開始し、順調に症例を重ねている。開腹下での膀胱全摘尿路変更術は、侵襲が大きく、重篤な周術期合併症も高頻度で発生していたが、当科でロボット支援膀胱摘除術を施行した症例はすべて、大きなトラブルなく退院し、その後の癌制御も良好に経過しており、今後、全摘を要する膀胱癌患者にとって大きな福音となることが予想される。

近年指針が変更され、泌尿器科専門医取得前でも、プロクターの指導下であればロボット手術を施行することが可能となった。これからの泌尿器科医にとって、ロボット手術は避けることができない手技で、当科に赴任したローテーターには積極的に術者を経験してもらうようにしている。

2020年にはロボット手術を69例施行し、2019年の60例を上回っているが、2020年4月以降、コロナ禍によると思われる外来患者数の減少を認める。検診離れによる患者数減の要因もあると思われる、今後、手術数の減少とともに、進行により手術適応とならない泌尿器癌患者の増加が懸念される。

(文責者 道面尚久)

【英文論文】

1. Hirotsu Y, Yokoyama H, Amemiya K, Hagimoto T, Daimon

H, Hosaka K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Genomic Profiling Identified ERCC2 E606Q Mutation in Helicase Domain Respond to Platinum-Based Neoadjuvant Therapy in Urothelial Bladder Cancer. *Front Oncol* 2020;26:1643.

【学会・研究発表】

1. 萩本貴士、塩崎政史、横山 仁、保坂恭子 腎原発孤立性線維性腫瘍の1例 第103回日本泌尿器科学会山梨地方会ホテル談露館、甲府市 (2020/02/29)
2. 塩崎政史 進行前立腺癌の治療戦略 HSPC WEB Discussion、甲府市 (2020/10/23)
3. 手塚雅登 ロボット支援腹腔鏡下膀胱全摘の初期経験 第6回若手医師研究発表会 山梨県立中央病院、多目的ホール (2020/12/03)

【その他】

1. 保坂恭子 膀胱がん 投薬治療が効果、摘出に成功 山梨日日新聞 (2020/06/11)
2. 道面尚久 ぼうこう摘出 ロボット活用 山梨日日新聞 (2020/12/10)

眼 科

【スタッフ紹介】

阿部 圭哲 外科系第三診療部統括部長 (昭和63年卒)
 中込 友美 部長 (平成15年卒)
 松本 瑞紀 医師 (平成27年卒)
 河西 広志 医師 (平成27年卒)
 横森 郁 視能訓練士
 武田 和之 視能訓練士
 飯沼みさき 視能訓練士

【科の特色】

医師はすべて山梨大学眼科学教室からの医局派遣である。
 全員が眼科臨床全般を担当しているが、阿部医師は特に白内障、緑内障、ぶどう膜疾患等を専門としている。中込医師は眼科臨床全般にわたり豊富な臨床経験を有しているが、特に網膜硝子体手術を専門としており、松本、河西医師の手術指導も主導して行っている。松本医師は、2020年4月に育児休暇より復帰し、抗VEGF治療や未熟児診療を始めとして、精力的に臨床業務を行っている。河西医師も、特に白内障をはじめとして斜視、網膜硝子体等の手術を精力的にこなしており手術件数も増加している。

視力、眼圧、視野検査等の自科検査が多いのが眼科

の特徴であるが、視能訓練士がそれらの検査をすべて行っている。また、斜視・弱視検査、弱視の視能回復訓練等を担当しており、小児眼科治療に必要な不可欠なスタッフが視能訓練士である。

横森視能訓練士を中心として、武田視能訓練士、飯沼視能訓練士が毎日精力的に業務を行っている。

【診療実績・活動報告】

白内障、緑内障、網膜硝子体疾患、ぶどう膜炎、角膜疾患、斜視・弱視、小児眼科等、眼科全般にわたって幅広く診療を行っており、大学病院と同等の医療水準を維持するように努めている。

しかしながら、他科と同様に眼科も専門領域が細分化されており、限られた診療機器で眼科のすべての分野において最新の診療を行うことは困難になりつつある。特に角膜移植、涙道疾患については山梨大学と連携して行っている。

また、網膜硝子体疾患の紹介例も増加しており、手術数も増加傾向にある。

総合周産期母子医療センターの新生児の眼底検査も中込医師を中心として行っており、未熟児網膜症の早期発見、管理に努めている。最近では極小未熟児症例の増加に伴い、重症未熟児網膜症も著しく増加しており、時間外の未熟児診療・光凝固治療が多くなってきている。

手術件数（2020年1月～12月）

白内障手術：800件

網膜硝子体手術：89件

緑内障手術：22件

斜視手術：14件

結膜手術：20件

その他の手術（角膜、眼瞼、眼窩、外傷等）：16件

2019年の総手術件数は961件（硝子体注射を除く）で、昨年比116件減であった（表1）。これは、白内障手術が昨年の916件から800件へと減少したためであるが、新型コロナウイルス感染症の流行による患者さんの手術控えによる影響が大きいと思われる。

また、加齢黄斑変性症、網膜静脈分枝閉塞症、糖尿病黄斑症に対する抗VEGF治療（抗VEGF薬硝子体注射）は、昨年はやや減少したものの今年は増加に転じており、やはり年々増加傾向となっている（表2）。白内障手術については、クリニックでは手術できない超高齢者や認知症の白内障症例の紹介も増加している。外来手術など、より効率よく多数の手術を行う工夫を検

討していきたい。

また、これまで大学が分担していた涙道疾患についても、当院で診療できるように今後体制を整備していきたい。

外来診療においても、患者数は増加傾向にあり、引き続き、患者待ち時間の短縮、効率的な診療を行うことを目標としたい。

（文責者 阿部圭哲）

表1、年間手術件数

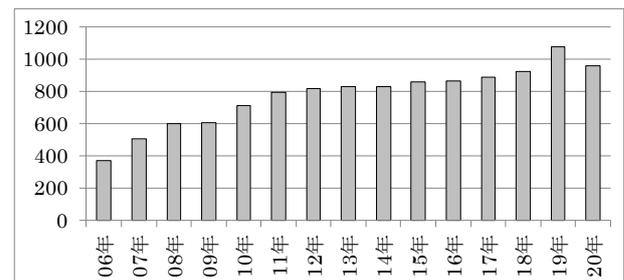
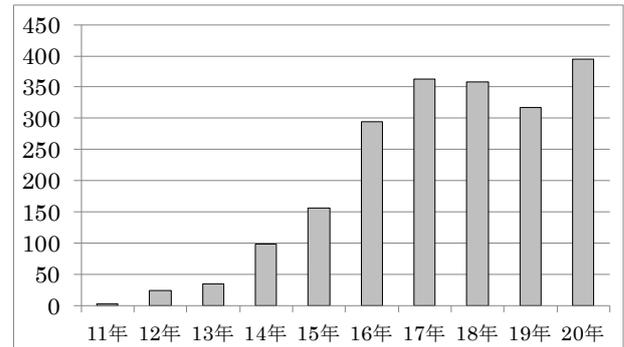


表2、抗VEGF治療件数



【邦文論文】

1. 松本瑞紀、飯島裕幸 裂孔原性網膜剥離の男性比率 眼科 2020;62:701-708

耳鼻咽喉科

【スタッフ紹介】

平賀 幸弘 院長（昭和62年卒）

霜村 真一 院長補佐（平成7年卒）

岡本 篤司 部長（平成12年卒）

松浦 真理 医師（平成24年卒）

【科の特色】

診療内容

- ・頭頸部腫瘍（良性・悪性）
- ・頸部炎症性疾患（扁桃炎、扁桃周囲膿瘍、耳下腺

- 炎、顎下腺炎、蜂窩織炎、喉頭蓋炎、頸部膿瘍など
- ・鼻副鼻腔炎、鼻中隔彎曲、肥厚性鼻炎
- ・中耳炎、外耳炎
- ・難聴、めまい、外リンパ漏
- ・音声障害（声帯ポリープ、ポリープ様声帯、反回神経麻痺など）
- ・味覚、嗅覚、嚥下機能障害
- ・顔面神経麻痺
- ・先天性疾患（先天性耳瘻管、頸髄嚢疾患、外耳奇形、喉頭軟化症）
- ・気道食道咽頭異物、鼻腔、外耳道異物、頸部外傷の救急処置と気道再建
- ・新生児聴覚検査

頭頸部悪性腫瘍に対する治療について

扁平上皮癌症例に対しては、化学療法・放射線治療・手術を組み合わせ、いわゆる集学的治療を行い、良好な生存率、喉頭温存率を得ている。再発・転移症例に対しては、免疫チェックポイント阻害剤の適用も念頭に置き診療にあたっている。

大唾液腺悪性腫瘍、甲状腺悪性腫瘍に対しては手術を第一とし、切除不能例・再発例に対しては分子標的薬治療の導入も行っている。

その他大唾液腺良性腫瘍手術、鼻内内視鏡手術、咽頭・喉頭微細手術（扁桃摘出術、口腔腫瘍摘出術等）など、対応する手術は多岐にわたる。

手術症例のほか、急性扁桃炎や扁桃周囲膿瘍等の急性炎症性疾患、突発性難聴や顔面神経麻痺、急性期めまい等に対し積極的に入院治療を行っている。

また当院新生児科・生理検査室の協力の下、新生児聴覚検査を行っている。先天性難聴の疑いのある症例を早期にスクリーニングし、以後の定期検査・山梨大学と連携した療育等につなげている。

昨年度より週2回4枠開設した嚥下外来では、医師・看護師・言語聴覚士の合同チームで嚥下内視鏡検査を行い、嚥下訓練・嚥下リハビリに繋げている。

（文責者 岡本篤司）

【診療実績・活動報告】

鼓膜チューブ挿入術	5
先天性耳瘻管摘出術	7
内視鏡下鼻・副鼻腔手術	31
鼻中隔矯正術	10
鼻甲介切除術	10
涙嚢・鼻涙管手術	1
扁桃摘出術	40
舌・口腔、咽頭腫瘍摘出術	8
舌・口腔良性腫瘍摘出術	4

舌・口腔悪性腫瘍摘出術	2
咽頭良性腫瘍摘出術	1
咽頭悪性腫瘍摘出術	1
喉頭微細手術	28
嚥下機能改善手術、誤嚥防止手術、音声機能改善手術	3
頸部郭清術	25
顎下腺良性腫瘍摘出術	3
耳下腺良性腫瘍摘出術	16
甲状腺良性腫瘍摘出術	13
甲状腺悪性腫瘍摘出術	20
鼻・副鼻腔良性腫瘍摘出術	1
鼻・副鼻腔悪性腫瘍摘出術	1
喉頭悪性腫瘍摘出術	1
リンパ節生検	20
頸部嚢胞摘出術	5
顎下腺摘出術	3
気管切開術	11

【邦文論文】

1. 坂本 要、平賀 幸弘 低用量のレンパチニブで制御できた骨転移を伴う甲状腺濾胞がんの2例 耳鼻咽喉科臨床 2020;113:733-739
2. 平賀 幸弘、坂本 要、岡本 篤司、霜村 真一 重篤なhungry bone syndromeを呈した副甲状腺腫術後低カルシウム血症の1例 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 2020;92:1037-1042
3. 平賀 幸弘、岡本 篤司、坂本 要、霜村 真一 喉頭扁平上皮癌 287例 治療法の歴史的変遷とその有効性の臨床統計的比較検討 山梨県立中央病院年報 2020;46:149-156
4. 平賀 幸弘、坂本 要、岡本 篤司、松浦 真理、霜村 真一 当院で入院加療したBell麻痺およびRamsay Hunt症候群、63症例の臨床統計的解析 山梨県立中央病院年報 2020;46:143-148
5. 平賀 幸弘、坂本 要 進行頭頸部がんに対するフルオロウラシル+カルボプラチンを用いた根治照射・化学放射線同時療法 薬剤投与回数の検討 耳鼻咽喉科臨床 2020;113:437-444
6. 平賀 幸弘、岡本 篤司、坂本 要、霜村 真一 T2N0喉頭癌に対する根治的放射線治療に化学療法の同時併用は必要か？ 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 2020;92:565-568
7. 平賀 幸弘、坂本 要、岡本 篤司、霜村 真一 軟口蓋裏面に発生した血管平滑筋腫の1例 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 2020;92:85-88

【学会・研究発表】

1. 松浦真理、岡本篤司、霜村真一、平賀幸弘 先天性涙嚢ヘルニアの一例 第37回日本耳鼻咽喉科学会山梨県地方部会学術講演会 ベルクラシック甲府、甲府（2020/12/05）
2. 岡本篤司、松浦真理、霜村真一、平賀幸弘 長期生存し得た甲状腺未分化癌症例 第37回日本耳鼻咽喉科学会山梨県地方部会学術講演会 ベルクラシック甲府、甲府（2020/12/05）
3. 霜村真一、平賀幸弘、岡本篤司、松浦真理 中咽頭癌とHPVジェノタイプ 第37回日本耳鼻咽喉科学会山梨県地方

部会学術講演会 ベルクラシック甲府、甲府 (2020/12/05)
 4. 平賀幸弘、霜村真一、松浦真理、岡本篤司 山梨県立中央病院 31年 第37回日本耳鼻咽喉科学会山梨県地方部会学術講演会 ベルクラシック甲府、甲府 (2020/12/05)

精神科

【スタッフ紹介】

渡辺 剛 第二内科診療部統括部長 (平成1年卒)
 大内 秀高 労働安全統括副部長 (平成2年卒)
 志田 博和 精神科部長 (平成15年卒)
 長谷部真歩 山梨県立北病院医師 (思春期外来：火曜日 14時～19時)
 内田 勇 リエゾン専任 精神科認定看護師
 佐々木由里香 患者支援センター 精神保健福祉士 (PSW)
 岸野久美子 非常勤心理士

【診療実績・活動報告】

① リエゾンチーム活動

2018年7月からリエゾンチーム加算を算定開始しているが、リエゾン回診実績数(図1)は昨年の1000件台から600件と減少した。徐々に一般のせん妄対策が浸透し病棟で上手く対応してもらえたことや、リエゾン回診ではなく医師が個別に対応したことによるのではないかと考えられた。

2020年度の診療報酬改定で「せん妄ハイリスク患者ケア加算」が算定できることになったため、当院でも精神科認定看護師を中心に算定条件の整備を行い、3月から算定を開始した。これに伴い、今まで以上にせん妄に対する対応は迅速になり、安全に管理できると思われる。

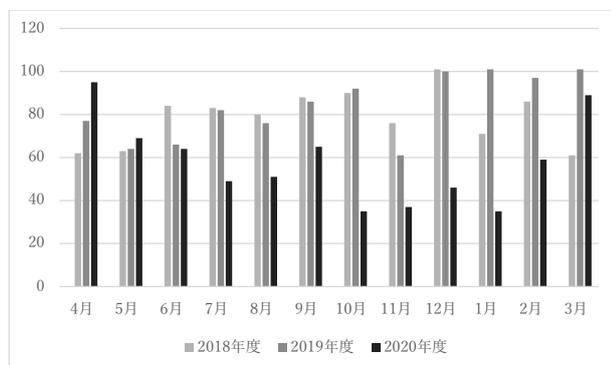


図1 リエゾン回診実績数

② 診察患者数

診察患者数(表1)は外来、病棟とも初診数の増加がみられた。これは、外来は産科と連携した周産期へ

ルケア外来を開始したこと、病棟は救命救急科と連携し、これまではPSWだけで対応していた患者さんにも精神科医が関わるようになったことによると思われる。再診の減少は、コロナ禍により受診間隔を開ける患者さんが増えたことによるものだろう。病棟再診数は1D患者の診察数も数に含まれるため著明な増加となった。

	初診	再診	合計
外来	126(+30)	2655(-135)	2781(-105)
病棟	164(+66)	627(+422)	791(+488)
合計	290(+96)	3282(+287)	3572(+383)
思春期総数	349(-97)	()内は昨年との増減	

表1 診察患者数

③ 1D病棟(精神身体合併症病棟)

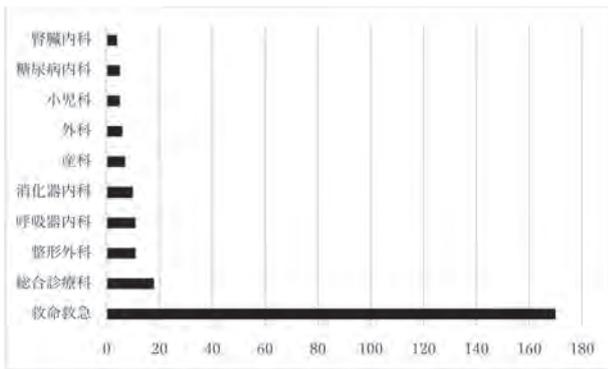
2019年11月から開棟した1D病棟は、コロナウイルス感染症の影響から2020年2月14日から6月10日までと2021年1月8日から2月11日までの2回休棟となった。4床と小さい病棟であり、精神と身体両面で緊急治療を要するという条件もあるため、適応となる患者さんは限られているが、今年は14名の方が入院した。1C病棟併設であるため、身体科としては半数が救命救急科の方で、原因の多くは自殺企図によるものであり、一般病棟での対応が困難なための利用となっている。急性期の病棟であるため、身体的に転出可能な方は速やかに転出してもらうため精神科病棟としての入院期間は短いと思われる。

表2 精神身体合併症病棟入院患者一覧

	身体科	身体疾患	精神疾患	入院日数
1	総合診療科	蜂窩織炎	薬剤性精神病	19
2	消化器内科	胃癌	器質性精神病	30
3	救命救急	骨折	うつ病	20
4	呼吸器内科	肺癌	急性一過性精神病性障害	22
5	呼吸器内科	間質性肺炎	適応障害	23
6	救命救急	肺炎	統合失調症	6
7	リウマチ膠原病内科	SLE	NPSLE	28
8	救命救急	骨折	うつ病	23
9	呼吸器内科	肺炎	統合失調症	10
10	救命救急	骨折	遷延性抑うつ反応	4
11	救命救急	腹部刺創	薬物乱用	14
12	救命救急	脱水症	統合失調症	8
13	救命救急	頸部刺創	うつ病	16
14	救命救急	骨折	適応障害	

④ PSW活動実績

新規介入数(図2)は267件で、例年通り依頼科は救命救急科が圧倒的に多く、総合診療科がそれに次ぐ傾向で、依頼科毎の依頼数は同程度であった。



(図2) 診療科別 PSW 介入事例数 (4 例以上の診療科のみ掲載)

(文責者 大内秀高)

【今後に向けて】

今年は丸1年、何かにつけコロナによる影響が大きかったといえるだろう。病棟閉鎖、面会禁止に伴う入院患者の孤立、自殺企図者の増加、スタッフは緊張感維持を余儀なくされ発散場所もないなど例年にない変化があったと思われる。

まず、リエゾン業務に関しては、せん妄対策が加算算定に伴いシステム化されたため、良い方向に進んでいると思われる。今後も高齢者の入院比率は上がることが予想され、認知症対策も強化が必要と思われ、認知症管理加算にも協力していきたい。また、今年からリエゾンチームに公認心理師も加わったことから、入院が長期化し、抑うつ傾向がみられる方への精神的負担の軽減を目的としたカウンセリングにも力を入れており、少しずつ症例数を増やしている。

次に、1D病棟業務に関しては、他科・他病院との連携強化が重要と考えている。病棟開始後、救命救急病棟の朝のカンファレンスには毎日参加し、情報共有が、し易くなったことで早期介入が可能となっている。1D病棟の入院で特に多いのが、飛び降り自殺による多発骨折のために、動けず入院が長期化した方である。こういった方の当科的治療は当院のみで完結しないため他院との連携が大切になるが、特に同じ機構である北病院との連携は重要である。来年度は、新たに北病院から専修医が交代で勤務する体制になり、多くの医師が当院の精神科を経験することや、お互いの病院の入院状況も把握しやすくなることから、さらなる連携強化に繋がると期待している。

また今年から、病棟の医療保護入院加算には必須となる行動制限最小化委員会主催の研修会を開始した。この会は、北病院経験スタッフは当然受けているものだが、当院としては初の取り組みだった。年2回の開催で、隔離拘束などの行動制限に関する法的な内容や

その最小化に向けた取り組みの勉強会である。一般病棟と、精神科病棟では基準となる法律が違うため、そこに戸惑うスタッフも多かった。拘束は一般の病棟でも多く行われ、スタッフの精神的疲労も大きいため、スタッフ間で情報共有をしながら、今後は精神科病棟だけでなく、一般の病棟でも最小化の取り組みに繋がるよう、この取り組みを拡げていければと思っている。

コロナ禍で連携しにくい状況ではあるが、人とのつながりが、最も医療には欠かせないものであることから、これからは患者のみならずスタッフの支援を強化していきたい。

麻酔科**【スタッフ紹介】**

久米	正記	統括部長 (昭和 62 年卒)
正宗	大士	部長 (平成 11 年卒)
近藤	大資	副部長 (平成 20 年卒)
望月	徳光	医師 (平成 24 年卒)
建部	佐和子	医師 (平成 27 年卒)
中重	大紀	専攻医 (平成 28 年卒)
田部	佳那恵	専攻医 (平成 28 年卒)
佐野	裕樹	専攻医 (平成 28 年卒)
和久田	みゆき	非常勤医師 (平成 9 年卒)

【科の特色】

麻酔科は常勤医師 8 名、非常勤医師 1 名で、日本麻酔科学会認定医・専門医・指導医、小児麻酔科学会認定医、日本心臓血管麻酔学会の Japanese Board of Perioperative Transesophageal Echocardiography (JB-POT) 取得医師など多分野の専門医師がそろっており、「安全かつ最良の麻酔管理」を提供すべく、日夜奮闘している。また、麻酔指導病院 (医療法に基づく麻酔科標榜のための研修施設)・心臓血管麻酔専門医認定施設 (令和 2 年度取得) として、将来麻酔科医として日本の医療を担っていく若手医師、歯科医師の医科麻酔科研修などの教育・研修にも力を入れている。

【診療実績・活動報告】

令和 2 年の総手術件数は 7311 症例 (令和元年 7437 症例) で、このうち麻酔科が麻酔管理を行った症例は 3617 症例 (令和元年 3539 症例) で 1 年前より 2% 程増加した。当院における麻酔管理症例の性別・年齢別分布 (図 1) を示す。

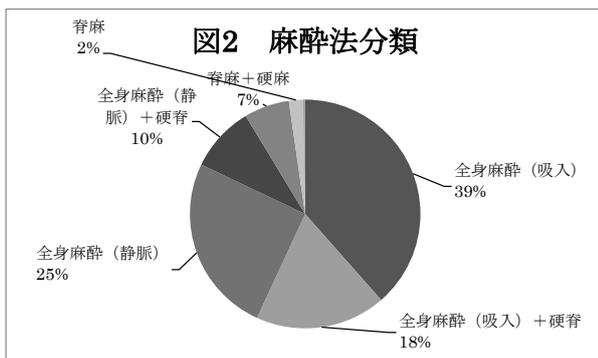
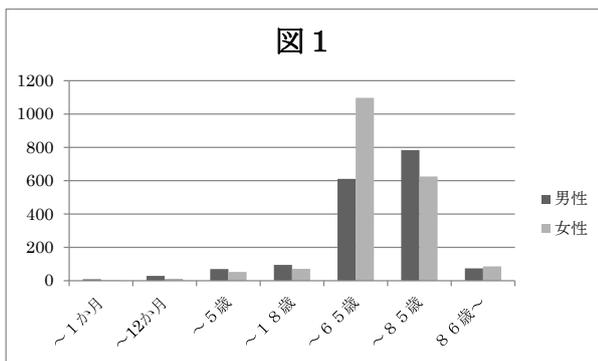
麻酔科管理症例における緊急手術症例比率は 17.7%

(641例/3617例) {令和元年 17.6% (624例/3539例)}
 で緊急手術症例は前年度とほぼ同様であった。その中
 では特に心臓外科による胸部大動脈ステント挿入術の
 症例数が昨年度に続き大きく増加している。令和2年
 度は麻酔科優先枠の組み替えは行わず予定手術の申し込
 みをみながら適宜融通して、コロナ渦であっても、緊
 急手術・予定手術とも前年比で麻酔件数が増加した。
 今後もより一層効率的な手術室運営を目指していく予
 定である。

麻酔管理症例における麻酔法の選択 (図2) ではこ
 こから：全身麻酔の約2/3は吸入麻酔を選択し1/3が
 静脈麻酔を選択した。令和2年度中に新しい静脈麻酔
 薬レミマゾラム (商品名：アレネム) の導入が決定さ
 れた。レミマゾラムはプロポフォールより循環抑制が
 弱いとされており、今までデスフルレンを主に使用し
 ていた高齢者等低心機能の症例に有用であり今後の傾
 向に変化をもたらすかもしれない。

平成31年3月に麻酔科学会の提唱する「安全な麻
 酔のためのモニター指針」が改訂され、筋弛緩薬を使用
 する全ての症例において筋弛緩モニターの使用が推
 奨された。当院では令和2年度中に全ての手術室に筋
 弛緩モニターを配備して筋弛緩のモニタリングが可能
 となった。今後もより安全な麻酔管理が出来るよう環
 境を整備していきたい。

(文責者 久米正記)



【学会発表】

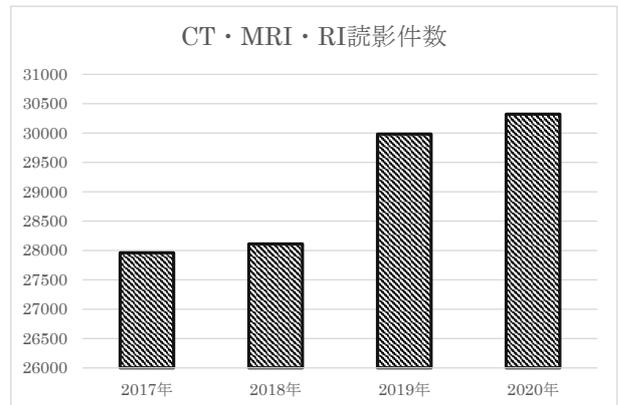
1. 深澤恵莉、中楯陽介、池本剛大、松川 隆 覚醒時の現状と危険因子の検討 日本麻酔科学会第67回学術集会 Web 開催 (2020/6/4)
2. Fukasawa E, Nakadate Y, Ikemoto K, Matsukawa T. Incidence And Risk Factors For Delayed Awakening After Surgery Under General Anesthesia. American Society of Anesthesiologists Annual Meeting2020 Room Virtual (2020/10/ 3)
3. Nakashige D, Omori K, Nakadate Y, Matsukawa T. Risk Factor For Postoperative Complication With Parkinson' S Disease. American Society of Anesthesiologists Annual Meeting2020 Room Virtual (2020/10/ 3)

放射線診断科

【スタッフ紹介】

- 遠山 敬司 放射線部統括部長 (平成元年卒)
 斉藤 彰俊 放射線部統括副部長 (平成8年卒)
 佐藤 貴浩 医師 (平成27年卒)

【診療実績・活動報告】



CT/MR/RI 読影件数	27962	28112	29984	30323
管理加算2 収益 (円)	50331600	50601600	53971200	54581400

*画像診断には検査料・造影手技料等、それに付随する各種の収益があります。今回はあくまで、「読影」のみに絞った収益を提示。

(文責者 斉藤彰俊)

【国内学会発表】

1. 斉藤彰俊 経時的变化の無いGGNすべてがAAH/AIS/MIAではない 第79回 日本医学放射線学会総会 Web 開催 (2020/05/14 - 06/14) CyPos 賞教育展示優秀賞受賞

2. 村澤玲奈、斉藤彰俊、須波玲、大矢知昇 胎児 MRI で診断しえた共通尿管生殖洞の一例 第 56 回日本小児放射線学会 学術集会 横浜シンポジア、横浜 Web 開催 (2020/08/28)
3. 岩崎万里子、斉藤彰俊、佐藤貴浩、宮下義啓 胸腺腫術後多発肺転移に合併した Good 症候群の 1 例 第 34 回胸部放射線研究会 Web 開催 (2020/10/28 - 11/26)

放射線治療科

【スタッフ紹介】

大栗 実彦 部長 (平成 20 年卒)
山田 貴史 医師 (平成 27 年卒)

【活動報告】

小児がん、脳腫瘍を除くほぼ全ての領域の悪性腫瘍と、ケロイド、甲状腺眼症など一部の良性疾患を対象に診療を行っている。

外部放射線治療においては、2018 年度より強度変調放射線治療 (IMRT) を導入し、高精度放射線治療を拡充してきた。遠隔操作密封小線源治療 (RALS) でも 3 次元治療計画を導入し、高精度治療を推進してきた。

【診療実績・課題】

年間治療件数は、増加傾向にあり 2019 年には遂に 500 件を突破した。2020 年は特にその後期、コロナ禍を理由に放射線治療開始の延期を希望する症例が目立ったが、それでも全体として前年比 96.6% で 500 件を下回らなかった。現状に対して外部放射線治療器 (リニアック) 1 台体勢は、現場の負担があまりにも過重であるうえ、機器に何らかのトラブルが生じた際の影響もきわめて大きい。したがって引き続き 2 台体勢を目指して取り組むことが責務である。

定位放射線治療 (SRT) は、1 回大線量による治療効果の向上や治療期間の大幅な短縮など、患者にとっても大きなメリットがある。保険適応の拡大も手伝って SRT の占める割合も年々高くなってきており、2020 年は前年と同じく全体の約 1 割を占めた。

IMRT は、先述のとおり高精度放射線治療の要として積極的に拡充を図っている治療法であり、2020 年は全件数がやや減少したにも関わらず IMRT の占める割合は 1.6 倍に増加した。これらは放射線治療技師、看護師、医学物理士ら放射線治療室スタッフの並々ならぬ苦勞の賜である。

今後は、治療の質・数の向上は勿論、それ以上にスタッフにとって働きやすい環境作りにも取り組んでいかなければならない。

年間治療件数 1

	2017	2018	2019	2020
新規	408	473	533	515
SRT	8 (2.0%)	38 (8.0%)	53 (9.9%)	51 (9.9%)
IMRT	0 (0%)	11 (2.3%)	83 (15.6%)	126 (24.5%)

RALS は、当院ではとりわけ婦人科癌治療において欠かせない放射線治療設備であり、県内では山梨大学と当院だけが有している。2020 年の治療件数は前年、前々年より増加こそないものの、安定した需要があることは確かである。

外部放射線治療と異なり、線源の消耗によって治療時間が極端に長くなることが患者の苦痛に直結するため、定期的な線源交換が必要となる。関連診療科にもご協力頂きながら今後も治療の質を維持できるよう取り組んでいきたい。

年間治療件数 2

	2017	2018	2019	2020
RALS	6	8	8	8

(文責者 前島良康)

【英文論文】

1. Chen Z, Nonaka H, Onishi H, Nakatani E, Sato Y, Funayama S, Watanabe H, Komiyama T, Kuriyama K, Marino K, Aoki S, Araya M, Tominaga L, Saito R, Maehata Y, Oguri M, Saito M. Modified Glasgow Prognostic Score is predictive of prognosis for non-small cell lung cancer patients treated with SBRT: a retrospective study. J Radiat Res 2021;3:457-64.

【その他】

1. 大栗実彦 やまなし医療最前線 きれいに早く 県立中央病院から (217) CT 参照 がん狙い撃ち 山梨日日新聞 (2021/2/11)

緩和ケア科

【スタッフ紹介】

阿部 文明 緩和ケアセンター統括部長 (昭和 61 卒)
痛みに苦しむ患者さんを助けることに使命を感じています。元は麻酔科として全身麻酔をかけておりましたが、今は痛みを持つ患者さんを助ける診療一痛みの外来・緩和ケアへ集中しております。緩和ケア外来 (木の午後) と痛みの外来 (月・火・木・金の午前と火・金の午後) そして緩和ケア病棟での業務をしています。

許山 美和 がん支援センター長 部長兼任（平成8年卒）

内科医として多施設で勤務後、平成17年度の当院緩和ケア病棟発足時から緩和ケア専門医師として勤務。緩和ケア科外来日は月曜日だけでしたが、最近は外来患者さんが増えて時間の許す限りその他の曜日にも患者さんの診察依頼を受けています。

【診療実績・活動報告】

① 緩和ケア外来

緩和ケア外来受診者数は外来開始以来増加していたが、H24年は微減である。H25年は再び増加に転じた。H27年から、緩和ケアセンターが開設されたので、緩和ケアの普及が一層進み、のべ総外来受診者数は増加してきた。H30年度はのべ外来患者数が約300人減少している。これはがん看護外来の増加数とほぼ一致しており、がん看護外来で対応可能な患者さんを分けられ、医師の診察が必要な患者さんにより多くの時間をかけることができるようになった。新来患者数はH23までは増加していたが、H24、25年はやや減少した。H26年に増加し、それ以降はほぼ横ばいである。
※外来患者数は年統計にしていたが、H30年より、他統計と合わせて年度統計とした。

外来患者数の推移（年統計）

年統計 (1-12月)	H17 (4-12月)	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
のべ患者数	58	182	344	414	624	657	1084	997	1277
新来患者数	58	137	185	225	241	240	302	265	265
年統計 (1-12月)	H26	H27	H28	H29	H30 (4-3月)	R1 (4-3月)	R2 (4-3月)		
のべ患者数	1416	1501	1540	1686	1300	1386	1183		
新来患者数	311	312	329	312	314	438	303		

② 緩和ケア病棟

1. 入院患者内訳の推移

平成17年度開棟以降、緩和ケア病棟入院患者は年々増加していたが、H23年度には184人/年、それ以降やや減少傾向で推移している。緩和ケアへの関心の高まりと同時に、当院一般病棟のDPC導入に伴い入院期間短縮が強化され、緩和ケア病棟での療養希望患者増加につながったことも考えられる。緩和ケア病棟の取り組みとしては、早い段階から緩和ケア科外来通院による症状緩和のサポート、在宅医との連携強化を図っている。死亡退院が最も多いが、H29年度は在宅退院が増えており、緩和ケア病棟を症状緩和と療養に利用し自宅へ退院する例が多くなったと考えられた。H30年度は再び在宅退院数が減少した。R1年度は院内からの入院が圧倒的に多くなったが、内容を見ると一旦当

院他科受診した後、緩和ケア科紹介されるケースが増えている。また、退院し在宅療養となるケースも増加した。

R1年度在棟日数統計

年度	平均在棟日数 (日)	0~7日	8~30日	31~60日	61日以上	平均待機日数 (日)
R1	24.2	41	81	45	9	2.4
R2	23.0	28	55	24	5	2.0

<入院時統計>

年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
のべ入院数 (人)	144	166	184	173	175	172	166	163	169	178
紹介 元	院内	82	112	129	108	97	114		76	90
	院外	62	54	55	65	78	58		93	88
平均年齢 (歳)	70	68	67	69.5	69.4		72.3	71.9	72.14	72.8
平均在棟日 (日)	24	25	22	22.7	23.2	22.4	27.9	24.5	26.4	24.7
年度	R1	R2								
のべ入院数 (人)	176	113								
紹介 元	院内	147	101							
	院外	29	12							
平均年齢 (歳)	72.5	73.8								
平均在棟日 (日)	24.2	23.0								

<入院後経過（単位：人）>

年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
総退院数	144	166	156	171	178	178	166	163	169	178
死亡退院	120	133	131	149	153	152	151	155	144	170
在宅退院	20	24	22	14	20	18	11	6	18	5
転院	4	6	2	8	4	8	3	2	6	2
その他	0	3	1	0	1	0	1	0	1	1
年度	R1	R2								
総退院数	176	122								
死亡退院	158	100								
在宅退院	13	13								
転院	2	8								
その他	3	1								

2. 入院患者原疾患内訳（のべ人数）

原疾患の内訳では今年度は肝胆膵癌の入院が減っており、頭頸部、尿路系・生殖系癌の入院が増加している。さまざまな臓器の癌の患者さんがまんべんなく入院するようになってきている。

疾患名	肺	肝・胆・ 膵	胃・食道・ 大腸	頭頸部	腎・膀胱・ 前立腺	子宮・ 卵巣	乳腺	その他
H22年度	59	21	29	18	7	7	8	12
H23年度	34	35	45	8	8	10	10	15
H24年度	35	38	54	7	10	12	9	8

H 25年度	29	46	50	9	5	10	13	13
H 26年度	29	20	58	12	12	5	12	13
H 27年度	28	22	60	11	14	4	13	20
H 28年度	35	38	37	7	7	9	6	24
H 29年度	39	21	33	20	18	16	9	13
H 30年度	41	37	35	11	11	10	10	13
R 1年度	39	26	55	5	13	10	5	23
R 2年度	28	27	28	7	11	6	2	4

③ 緩和ケアチーム

緩和ケアチームは毎週水曜日、病棟回診をしている。終了後、他病棟に入院している緩和ケア科に紹介を受けた患者を回診している。回診日以外も、適宜、緩和ケアチームがベッドサイド訪問して必要なケアの提案、ケアの手伝い、処方の手伝い、各部署との連携の仲介等をしている。

以上の仕事は、全て緩和ケアセンター内の緩和ケアチーム部門に引き継がれている。

さらに、最近では緩和ケアチームが関与していない患者さんへの苦痛が見逃されないように、緩和ケアチームラウンドを行い、苦痛のスクリーニング実施と併用しながら、苦痛患者さんのすくい上げをしている。その結果、緩和ケア回診患者数の大幅な増加があった。入院患者に緩和ケアが広く行き渡ってきていると考えられる。緩和ケアチーム介入数が飛躍的に増加している。

<緩和ケアチーム統計>

年度	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
チーム回診総患者数	238	283	321	436	962	1284	1484	2040
チーム新規介入数				155	347	284	252	341
年度	R1	R2						
チーム回診総患者数	1589	1339						
チーム新規介入数	433	337						

④ 緩和ケアセンター

H27年度から緩和ケアセンターが設置され、緩和ケア病棟・緩和ケア外来・緩和ケアチーム活動を統括的に運用できるようになった。苦痛のスクリーニングを平成27年度から実施しており、がんと診断された時点からの緩和ケアに力を入れている。スクリーニングで何らかの介入が必要と判断された率が陽性率でありほぼ55%前後である。スクリーニングを受けた患者さんに対して、その現場医療スタッフだけで問題解決できた対応を一次対応と呼んでいる。全体の75%はこの一次対応で対処できている。二次対応は緩和ケアナースによる対応で問題解決できた場合で約20%である。緩和ケアチームによる多職種での対応が必要になったケースを三次対応と呼んでおり5%程度という結

果になっている。今後各々の部門の連携を図り、さらに充実した緩和ケアの提供が期待できる。

苦痛のスクリーニング実施数

年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
総患者数	1791	1952	1913	1864	1660	1424
(内 入院患者数)	(1586)	(1615)	(1624)	(1485)	(1334)	(1174)
一次対応	1298	1479	1447	1448	1391	1282
二次対応	341	393	350	325	230	108
三次対応	72	80	103	91	38	34
スクリーニング陽性数	956	1092	1074	1015	962	724
陽性率 (%)	55.80%	55.90%	56.14%	54.39%	57.95%	50.84%

また、がん関連専門看護師によるがん看護外来もH27年度から開始され着実に患者数を伸ばしている。患者さんにとってより身近な看護師による外来にも注目される。H29年度は延べ患者数が減少したが、H30年度は約300人増加しており、患者さんのニーズによって、緩和ケア外来と患者さんを分けあっていると考えられる。

がん看護外来

年度	H27	H28	H29	H30	R1	R2
延べ面談数	323	1585	1277	1502	1081	791
(内 外来での患者数)		(703)	(623)	(682)	(507)	(467)
総患者数	201	913	823	887	867	464
新規患者数	104	363	352	325	391	177

⑤ がん相談支援センター

平成18年より院内外問わずだれでもがんの相談ができる部門として開設され、平成29年認定がん相談支援センターの認定を受けた。他部門の協力を得ながらがん全般の相談からセカンドオピニオンや妊孕性温存療法、がんゲノム医療に関する相談など多岐にわたって対応をしている。

がん相談支援センターの活動

- 都道府県がん診療連携拠点病院連絡協議会情報提供・相談支援部会
2020年6月動画配信・11月27日オンライン開催
- 山梨県がん診療連携拠点病院連絡協議会相談支援部会：オンライン開催
2020年6月29日・7月27日・12月14日・2月12日
- がん相談員研修会の開催
2020年10月10日「相談対応の質保証を学ぶ研修」(18名参加)
2020年11月28日「山梨県のがん・生殖医療の現状と課題」(28名参加)
- 患者必携「がんサポートブック」改訂

- 院内冊子「がんと向き合うためのハンドブック」改訂発行
悪性リンパ腫・前立腺がん・肺がん
- 長期療養者就労支援事業継続（電話連携）
- ピアサポート事業あったかルーム（2020年3月より開催準備中）
- 認定がん専門相談員取得（2名）

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	
R1	がん相談 (延べ件数)	180	188	153	217	198	176	170	172	236	162	167	181	2200
	がん・長期 療養者 就労支援	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4	
R2	がん相談 (延べ件数)	59	80	94	120	148	133	129	154	113	115	146	1459	
	がん・長期 療養者 就労支援	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

⑥ 緩和ケア研修事業

1. 院内緩和ケア勉強会

2. 院外研修会

(1) 山梨県緩和ケア研修会

がん対策推進基本計画においてすべてのがん診療医が基本的な緩和ケア研修を学ぶことが必須となり、そのための緩和ケア研修会（PEACE）を山梨県内でも2008年度から開催している。がん診療連携拠点病院の必須要件のため山梨県内では4つの拠点病院で年4回の研修会を開催しているが、R2年度はコロナ禍でほぼ開催できず、下記の1回のみ開催。

2021年3月21日（日）主催：山梨厚生病院

3. 緩和ケアの普及啓発活動

(1) 令和2年度山梨県主任介護支援専門員研修講義

「ターミナルケア」

2020年11月18日

講師：阿部文明

主催：山梨県介護支援専門員協会（山梨県医師会館）

(2) 令和2年度山梨県歯科医師会緩和ケア研修会

「緩和ケア科の患者さんになったら」

2021年2月14日

講師：阿部文明

主催：山梨県歯科医師会（山梨県歯科医師会館）

（文責者 阿部文明）

【学会・研究発表】

1. 許山美和、阿部文明 都道府県がん診療連携拠点病院における緩和ケア科外来・緩和ケア病棟の役割 第25回日本緩和医療学会学術大会 ポスター発表 WEB開催（2020/08/09-10）

婦人科

【スタッフ紹介】

坂本 育子 婦人科・ゲノム検査科部長（H14卒）

加々美桂子 医長（H22卒）

峰 俊輔 医師（H22卒）

野崎 敬博 医師（H24卒）

【科の特色】

2020年コロナ禍の今、婦人科手術をできる施設は県内で限られています。その中でも当科は受け入れや手術制限を行うことなく山梨県の最後の砦として、婦人科医療を安定して提供できるよう日々努めて参りました。

1. 低侵襲手術（腹腔鏡下手術、ロボット支援下手術）

当科では、2014年から腹腔鏡下手術を、2016年からロボット支援下手術を、導入しております。2021年現在では、一部の悪性疾患を除いて大部分は低侵襲手術で行っており、術後在院日数も2～3日と短く、早期退院、早期社会復帰を希望されるコロナ禍の女性のニーズにあった治療を提供しています。

2019年にはロボット支援下子宮悪性腫瘍手術（子宮体癌）が全国2位の件数となるだけでなく、手術室スタッフと協力し、一日に3、4件ロボット手術が可能な本邦唯一の施設であり、全国から医療従事者の見学希望をいただいております。

さらに、2020年に骨盤臓器脱におけるロボット支援下仙骨脛固定術の保険収載を受け当院でも導入しました。仙骨脛固定術は現在骨盤臓器脱における再発率の少ない手術として世界中で実施されています。この手術をロボットで行うと腹腔鏡下手術よりもより繊細な手術が可能であるため出血量や手術時間の短縮が見込めます。

開腹



腹腔鏡下



ロボット

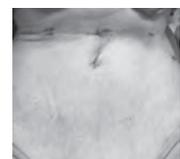


図 手術創の比較

2. 婦人科悪性腫瘍への取り組み

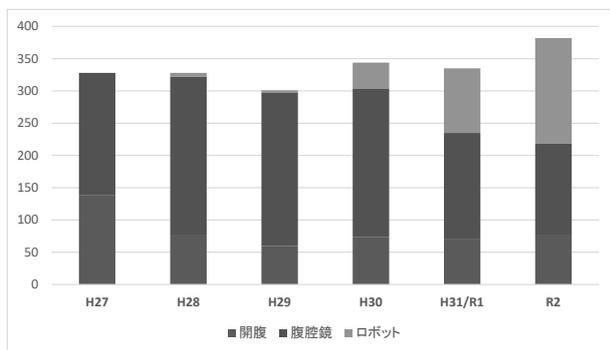
近県で治療を行っていた方も、新型コロナウイルスの影響で、県内での治療に変更される場合が増えてきております。当科では、婦人科腫瘍に対して2014年からゲノム解析センターの協力のもと遺伝子解析研究を行なってきております。

2016年には国内初となるPARP阻害剤の臨床使用を開始しました。2021年の現在では、2種類のPARP阻害剤が卵巣癌に保険収載されています。保険収載以前からの知識や経験を生かしさらに多くの卵巣癌患者さんに利益をもたらすよう努めて参ります。

2018年に高頻度マイクロサテライト不安定性(MSI-high)固形癌に免疫チェックポイント阻害剤(ペムブロリズマブ)が保険収載されましたが、このMSI-highは子宮体癌に最も多いとされています。これを踏まえ当科では積極的にMSI検査やそれに伴う治療を導入しています。

【診療実績・活動報告】

表 婦人科手術の推移(これに腔式手術が70~90件加わります)



(文責者 坂本育子)

【邦文論文】

1. 野崎敬博、林怜、松田康佑、渡邊佳那、加々美桂子、坂本育子 転移リンパ節による直接浸潤で下大静脈の高度狭窄をきたした卵巣高異型度漿液性癌の1例 山梨産科婦人科学会雑誌 2021;11:20-5

【学会・研究発表】

1. 坂本育子、野崎敬博、加々美桂子 早期子宮体癌におけるロボット支援下手術と腹腔鏡下手術のコストを含めた検討 第62回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 Web開催(2021/01/29)

2. 野崎敬博、加々美桂子、坂本育子 卵巣癌における“Liquid” Biopsyおよび細胞診の再利用によるGenome Profiling 第62回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 Web開催(2021/01/29)

3. 加々美桂子、野崎敬博、坂本育子 子宮体癌におけるMSI

と予後 第62回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 Web開催(2021/01/29)

4. 野崎敬博、加々美桂子、坂本育子 ロボット支援下子宮摘出術ドッキング時間とアシスタントの役割 Patient side Surgeon 165例の経験から 第60回日本産科婦人科内視鏡学会学術講演会 Web開催(2020/12/14)

5. 加々美桂子、野崎敬博、坂本育子 肥満症例に対するロボット支援下手術 第60回日本産科婦人科内視鏡学会学術講演会 Web開催(2020/12/14)

6. 坂本育子 腹腔鏡下傍大動脈リンパ節郭清 ロボット支援下子宮体癌手術 傍大動脈リンパ節郭清の導入と現状(WS) 第60回日本産科婦人科内視鏡学会学術講演会 Web開催(2020/12/14)

7. 林怜、渡邊佳那、野崎敬博、加々美桂子、坂本育子 重症感染症を契機に発見された子宮体部未分化癌の1例 令和2年度夏季山梨産科婦人科学会・山梨県産婦人科医会合同学術集会 山梨大学医学部キャンパス、中央市(2020/08/22)

8. 加々美桂子、林怜、渡邊佳那、野崎敬博、坂本育子 肥満症例に対するロボット支援下手術 令和2年度夏季山梨産科婦人科学会・山梨県産婦人科医会合同学術集会 山梨大学医学部キャンパス、中央市(2020/08/22)

9. 坂本育子 市中病院におけるロボット手術効率化への取り組み(主題) 第42回日本産婦人科手術学会・第8回日本婦人科ロボット手術学会 メルパルク京都、京都(2020/02/23)

産 科

【スタッフ紹介】

内田 雄三 周産期センター長(平成5年卒)

須波 玲 周産期遺伝子診療センター長(平成10年卒)

笠井真祐子 部長(平成11年卒)

篠原 諭史 医長(平成22年卒)

安田 元己 医長(平成22年卒)

大和田 壮 医師(平成25年卒)

渡邊 佳那 医師(平成25年卒)

松田 康佑 医師(平成26年卒)

林 怜 専攻医(平成28年卒)

【科の特色】

県内唯一の総合周産期母子医療センターとして、年間に約100件の母体搬送を受け入れています。NICUと連携し、切迫早産、前期破水、胎児発育不全、多胎妊娠といったハイリスク症例を中心に年間に約750件の分娩管理を行っています。妊娠32週未満の早産のほとんどは当院へ搬送となり年間約30症例あります。また、双胎妊娠は年間約40症例ほどと県内では最も多くの双胎妊娠が当院で分娩をしています。

平成28年4月からは出生前遺伝学的検査と先天性疾患の胎児超音波スクリーニングに特化した専門外来を設けています。胎児治療にも積極的に取り組んでおり、原発性胎児胸水に対する胎児胸腔穿刺術、胎児胸腔-羊水腔シャント術を、同種免疫性胎児血小板減少に対する胎児輸血を実施しております。

当院は日本産科婦人科学会専門医卒後研修指導施設、日本周産期・新生児医学会母体・胎児専門医研修施設、日本超音波医学会専門医研修施設に認定されています。

【診療業績・活動報告】

《表1》 産科 主な症例の推移（1月から12月）

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
母体数	710	686	678	704	745
双胎	47	40	39	39	39
3胎	2	0	1	1	1
帝王切開数(%)	287(40)	277(38)	261(35)	268(33)	273(37)
緊急帝王切開数	155	148	143	149	134
吸引分娩	60	48	61	46	65
鉗子分娩	10	14	12	16	19
骨盤位分娩	0	3	4	1	2
緊急母体搬送	73	73	86	85	95
未受診	6	2	7	1	4
妊娠高血圧症候群(HDP)	35	42	60	74	81
高血圧合併	4	10	4	6	8
GDM(DM含む)	69	58	92	76	67
前置胎盤	17	11	13	29	8
癒着胎盤	4	3	6	10	6
常位胎盤早期剥離	14	23	16	17	8
胎児発育不全(FGR)	91	97	81	88	85
胎児異常	53	39	30	53	36
早産児数	140	132	136	147	175
24週未満	5	2	3	2	6
24～27週	15	11	10	10	11
28～33週	40	45	32	50	57
34～35週	37	40	45	50	65

《表2》 救急搬送受入症例の内訳の推移（1月から12月）

	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
切迫早産	27	29	27	33	29
前期破水	11	11	10	13	26
切迫流産	2	3	4	6	1
胎盤早期剥離	3	5	7	3	2
前置胎盤	4	1	1	2	5
HDP	7	5	12	6	11
FGR	3	2	2	2	4
胎児心拍異常	2	4	1	2	3
産褥搬送	0	0	1	1	1
脳血管障害	1	0	1	0	0
心疾患	0	0	1	1	1
外傷	4	3	1	1	0
その他	9	10	18	15	13
合計	73	73	86	85	96

〈周産期遺伝相談外来について〉

平成28年4月から周産期遺伝相談外来を開設し、高齢妊娠、単一遺伝子疾患を理由として出生前検査を希望する妊婦に様々な出生前検査を提供しています。当院で実施可能な出生前検査は下記の表3に示す通りです。非侵襲的出生前遺伝学的検査(NIPT)については、県内では最も早くに認定施設となり検査が可能になりました。また、平成29年7月からは対象妊婦を当院分娩予定の妊婦に限定していたのを、山梨県内で分娩予定の妊婦であれば可能とし、対象を拡大し多くの妊婦のニーズに応えるようにしています。スクリーニング検査が陽性となった場合に考慮される確定的検査としては、絨毛染色体検査と羊水染色体検査を行っています。絨毛染色体検査は技術的に難易度が高く、実施可能な施設は全国でも少数です。

《表3》 当院で実施している出生前検査

検査時期	検査項目	対象疾患	検査の種類	21トリソミーの検出率
10-16週	非侵襲的出生前遺伝学的検査(NIPT)	13トリソミー 18トリソミー 21トリソミー	非確定的検査	99%
11-13週	初期コンバインド(NI+母体血清マーカー)	18トリソミー 21トリソミー	非確定的検査	87%
11-14週	絨毛染色体検査	染色体疾患	確定的検査	ほぼ100%
15-18週	クアトロ検査(母体血清マーカー)	18トリソミー 21トリソミー 開放性神経管障害	非確定的検査	81%
16週以降	羊水染色体検査	染色体疾患	確定的検査	ほぼ100%

〈胎児スクリーニング外来について〉

医学的な対応が必要となる先天性疾患を持って生まれてくる赤ちゃんの頻度は、約3%とされています。このうちの約6割は精密かつ詳細は超音波検査を行うことで出生前診断が可能となってきています。特に心奇形などの出生後早期の医療介入が児の予後に大きく影響する疾患では、きわめて重要です。これらを出生前に見つけることを目的として院内外の妊婦を対象として、平成28年4月に胎児スクリーニング外来を開設しました。年間約1200人のスクリーニングを行い、平成28年には53人、平成29年には39人、平成30年には30人の胎児異常を発見し他科の先生方と連携して周産期管理を行いました。

〈当院が参加する臨床研究〉

下記の2つの多施設共同研究に参加し、周産期医療の発展に協力しています。

- ・重症胎児発育不全の前方視的コホート研究

(研究代表者：大阪府立母子保健総合医療センター 石井桂介)

・母体血中cell-free DNAを用いた無侵襲的出生前遺伝学的検査の臨床研究

(研究代表者：国立成育医療研究センター佐合治彦)

(文責者 笠井真祐子)

【学会・研究発表（国内外、院内発表も含む）】

1. 大和田 壮、須波 玲、松田康佑、池田頌子、望月加奈、笠井真祐子、内田雄三 四肢短縮を契機に発見された天井軟骨異形成症の1例 2019年度冬季山梨産科婦人科学会・山梨県産婦人科医会合同学術集会 古名屋ホテル、甲府 (2019/02/22)

2. 篠原諭史、須波 玲、望月加奈、大和田 壮、安田元己、笠井真祐子、内田雄三 双胎妊娠の帝王切開時に生じた弛緩出血に対する子宮圧迫縫合の有効性に関する検討 第43回産婦人科手術学会 Web開催、札幌 (2020/11/07-08)

3. 須波 玲、池田頌子、望月加奈、笠井真祐子、内田雄三 先天奇形症候群のスクリーニングを目的とした胎児顔面形態の標準化 第93回日本超音波医学会学術集会 Web開催、仙台 (2020/12/01-03)

【その他（座長・講演会・司会・報道等）】

1. 講師 須波 玲 Pouchの見方、第1回胎児教育遠隔セミナー「食道閉鎖」 Web配信 (2020/06/01)

小児科

【スタッフ紹介】

星合美奈子 小児循環器センター センター長（平成29年卒）

反頭 智子 小児科主任医長 栄養科部長（平成9年卒）

齋藤 朋洋 小児科主任医長 小児科部長（平成15年卒）

高田 献 小児科医長（平成18年卒）

原間 大輔（平成24年卒）

【科の特色】

入院患者数やその内訳から当院小児科の特色を紹介する。

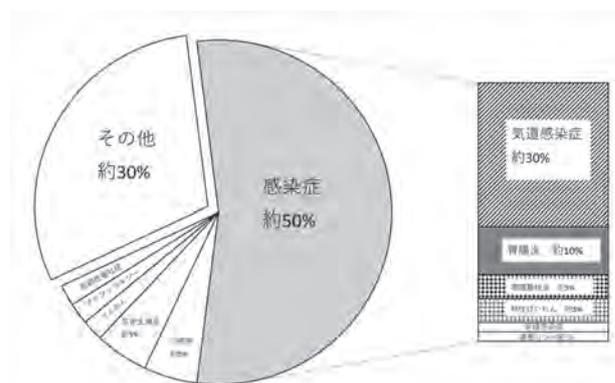
・『入院患者数』

2016年度は681人、2017年度は668人、2018年度は722人と、年間延べ650～700人が当科へ入院している。

・『入院患者の疾患別内訳』

気道感染症が小児科入院患者全体の30～35%と最多で、次が胃腸炎で約10%となっている。気管支喘息、咽頭扁桃炎、熱性けいれん、川崎病がそれぞれ5%、てんかん、アナフィラキシー、尿路感染症、周期嘔吐症、

頸部リンパ節炎などがそれぞれ数%ずつとなり、これらを合計すると小児科入院患者の70%程度となる。さらに、この中から感染症関連疾患のみを拾い上げると、50%以上が感染症関連の疾患となっており、感染症関連の入院が多いことは、他施設と同様に小児科の一般的な特色として挙げられる。



・『当院かかりつけ患者の入院』

NICUに入院歴のある患者の小児科病棟への入院は、小児科入院患者全体の20%にあたる年間延べ130～140人となっている。これらの患者は、先天性疾患を持つため、年に複数回の入院となる者が多い。また、入院患者全体の約10%（年間延べ70～80人）は、希少疾患（膠原病、難治性痙攣性疾患、内分泌代謝疾患、神経筋疾患、腫瘍など）が占めており、NICU卒業生と同様に、年に複数回入院している。

県内唯一の周産期センターを有する施設であるため、先天奇形や難病、希少疾患を持つ患者が多く、このことは県内他施設小児科とは異なる当科の特色であると言える。

・少子高齢化や新生児医療の技術の進歩とともにNICU卒業生が増加していること、様々な疾患に対して酵素補充療法、核酸医薬品治療、遺伝子導入療法等の先進医療が近年実用化されていることを鑑みると、より高度な専門的知識や技術が必要とされる医療の提供が、今後必要になっていくであろうと考えている。

【診療実績・活動報告】

2019年度後半から2020年度は、新型コロナウイルスのパンデミックとともに、感染症入院患者が激減した。記録として残すために年報に記しておく。

2019年秋に発生した新型コロナに対する市民の感染防御への意識の高まりとともに、2019年冬～2020

年春にかけて感染症患者は減少傾向となり、2019年度の入院患者数は例年より少なめの629名であった。この間に減少した感染症の特徴は、接触感染により発症する咽頭扁桃炎、胃腸炎、頸部リンパ節炎が主であった。その後、2020年度になると、飛沫感染による疾患も減少をはじめ、気道感染症（インフルエンザ、RSウイルス、ヒトメタニューモウイルス）は、患者数にして例年よりおよそ200名の減少が認められた。感染症全体では例年よりも350～400人入院患者が減少し、2020年4月1日から2021年3月までの入院患者数は実に全体で延べ312人まで激減した。

幸い、原因は不明だが、世界的に見ても小児のCOVID-19患者は成人に比べて少なく、重症例も圧倒的に少なかった。山梨県での小児COVID-19患者も数えるほどで、当院への入院は数名程度であった。この点では小児科への負担は少なかった。

しかしながら、新型コロナウイルス流行下でも小児科入院患者のほぼ全例が発熱していたため、紹介や救急などの患者対応では、個人防護具（PPE）の着用や個室での対応など、外来や入院共に徹底した感染対策が必要であった。また、小児の入院では保護者の付き添いが不可欠であるため、保護者に対する入院時ルールの変更が必要であった。新型コロナウイルスの流行により入院患者は減少したが、慣れない作業や行為が多く、患者一人当たりにかかる労力は増え、混乱する場面が頻繁に見受けられた（例：PPE着用時は他の仕事が不可能になる。PCR検査結果判明まで診察時PPE着用。流行状況に合わせた病棟運用ルールの変更。など）。

市民の感染対策やワクチンに対する意識の変化や、mRNAワクチンの開発は、新型コロナウイルス流行沈静後も小児医療に対して少なからず影響してくると思われる。この2020年度の“感染症の少ない小児医療”は、未来の小児医療の姿を予見しているものかもしれないと感じた。

（文責者 齋藤朋洋）

【英文論文】

1. Harama D, Kobayashi K, Toda T, Sugita K, Ikeda H. Infective endocarditis caused by non-typeable Haemophilus influenzae. *Pediatr Int* 2020;62:114-5.
2. Saito T, Kobayashi Ko, Kobayashi Ki, Mochizuki M, Yagasaki H, Makino K, Narusawa H, Watanabe D, Mitsui Y, Sato K, Sano T, Ohta M, Yokomichi H, Amemiya S. Incidence of childhood type 1 diabetes mellitus in Yamanashi Prefecture, Japan, 1986 - 2018. *Endocrinol Diabetes Metab* 2020;4:E00214.

3. Tamai M, Huang M, Kagami K, Abe M, Somazu S, Shinohara T, Harama D, Watanabe A, Akahane K, Goi K, Sugita K, Goto H, Minegishi M, Iwamoto S, Inukai T. Association of relapse-linked ARID5B single nucleotide polymorphisms with drug resistance in B-cell precursor acute lymphoblastic leukemia cell lines. *Cancer Cell Int* 2020;20:434.

4. Okamoto R, Miyazaki O, Aoki H, Tsutsumi Y, Miyasaka M, Hoshiai M, Nosaka S. Mediastinal and hilar soft tissue mass-like lesions in congenital unilateral pulmonary vein atresia: A retrospective review of seven pediatric patients. *Pediatr Int* 2020;62:1234-40.

【邦文論文】

1. 後藤美和、小林杏奈、金井宏明、喜瀬広亮、星合美奈子、沢登恵美 ネフローゼ症候群の治療中に心筋肥厚の増悪を繰り返り、プレドニゾロンが増悪因子と考えられた肥大型心筋症の1例 *日本小児腎臓病学会雑誌* 2020;33:149-155
2. 矢ヶ崎英晃、沢登恵美、合井久美子、中根貴弥、星合美奈子、内藤敏、佐藤広樹、内田則彦、池田久剛、佐野友昭、小鹿学、太田正法、犬飼岳史 6年次選択制クリニカルクラークシップへの基準準拠型ポートフォリオ評価の導入 *日本小児科学会雑誌* 2020;125:487-493

【学会・研究発表（国内外、院内発表も含む）】

1. Hoshiai M, Asahina C, Inomata D, Akiyama Y, Goto T, Shimizu T, Yano T, Makino A, Sano K, Nakamura M, Umetani K. Efforts to Establish the Medical Treatment System for Adult Congenital Heart Disease in a Regional Core Hospital. *JCS2020- 第84回日本循環器学会学術集会 Web開催* (2020/07/09)
2. 反頭智子、根本篤、斎藤朋洋、後藤裕介、原間大輔、桜山友秀、星合美奈子 当院における院内子ども虐待チーム（child protection team;CPT）2年間の活動報告 *日本小児科学会山梨地方会 山梨大学、中央市* (2020/10/17)
3. 高田献、反頭智子、桜山友秀、原間大輔、小泉敬一、齋藤朋洋、星合美奈子 意識・呼吸障害を呈した脊髄炎の一例 *第24回日本小児神経学会甲信越地方会 Web開催、松本* (2020/11/08)
4. 原間大輔 新型コロナウイルス感染症の流行下における小児感染症の動向について *第38回山梨県小児保健協会学術集会 山梨大学、中央市* (2021/01/09)
5. 星合美奈子 心疾患合併妊娠・出産を自験例とともに考える *第58回バスキュラーボード 山梨県立中央病院、多目的ホール* (2021/02/18)

【その他（座長・講演会・司会・報道等）】

1. 反頭智子 ADHDの理解と支援 *山梨県特別支援教育研修 山梨県総合教育センター、甲府* (2020/08/18)
2. 反頭智子 チャイルド・デス・レビュー — 予防できる死を予防するために — *山梨県小児保健協会母子保健研修会 山梨大学、甲府* (2020/09/26)
3. 講演会 星合美奈子 *山梨県における小児領域 COVID19*

対策－災害時小児周産期リエゾンの活用－ あげぼの医療福祉センター所内教育研修 あげぼの医療福祉センター、韮崎 (2020/10/09)

4. 反頭智子 院内子ども虐待チーム (child protection team;CPT) 当院の活動報告 子どもを守る山梨ネットワーク会議 かいてらす、甲府 (2020/11/06)

5. 座長・指定討論者 星合美奈子 一般演題デジタルオーラル (I) 13 心筋心膜疾患 第56回日本小児循環器学会総会・学術集会 Web開催 (2020/11/22-24)

6. 高田 献 てんかんと学校生活 山梨てんかん教育セミナー 山梨大学、中央市 (2021/02/07)

7. 座長 星合美奈子 小児 第47回山梨総合医学会 山梨県医師会館、甲府 (2021/03/14)

小児外科

【スタッフ紹介】

大矢知 昇 患者支援センター統括副部長・診療科部長兼任 (平成8年卒)

小泉 敬一 小児外科部長 (平成11年卒)

沼野 史典 小児外科医師 (平成24年卒)

【活動報告】

当科には山梨県全域から外科疾患をもった小児患者が集約され、その診療に携わっています。少子化の影響で症例数はやや減少傾向にはあり、2020年は手術数はやや減少しましたが、当院は総合周産期母子医療センターを持ち、心疾患を除く外科手術を必要とする新生児症例も集約されます。当科が関連した新生児患者は28例で、このうち14件の手術を行いました。

小児外科が扱う疾患は、新生児期から思春期まで、また、幅広い臓器に対する手術が要求されます。携わる手術の種類が多いので、手術では外科、耳鼻咽喉科や脳神経外科を始めとする他科の先生方の御協力を頂いたり、検査では消化器内科の先生方の御協力を得て大過なく施行できています。

日常診療では院内の小児科・新生児内科の先生方とともに、患児のQOLを高める治療方針を決めています。小児外科では児の発達をなるべく妨げない外科治療戦略をとるように心がけています。

2021年の目標はやはり各診療科と連携を取りながら、診療領域を広げるとともに、引き継ぎ院内の小児科・新生児内科をはじめとする様々な部門の御協力により日々の診療体制を保つ必要があります。さらに県内の小児科医や小児外科医、とくに山梨大学小児外科と連携を強化し、小児外科医は限られておりますが、県内での小児外科医療を担っていく所存です。

(文責者 大矢知昇)

【学会・研究発表】

1. Oyachi N, Numano F, Koizumi K, Matsubara H. A case of congenital bronchopulmonary foregut malformation including pancreatic tissue associated with pulmonary sequestration. 第57回日本小児外科学会学術集会 都市センターホテル、東京 (2020/9/19-21)

2. Koizumi K, Numano F, Oyachi N. The severity and preoperative care for pediatric strangulated ileus patients in our hospital. 第57回日本小児外科学会学術集会 都市センターホテル、東京都 (2020/9/19-21)

3. 沼野 史典、小泉 敬一、大矢知 昇 手術時に稀な形態を示した Meckel 憩室関連イレウスの1例 第57回日本小児外科学会学術集会 都市センターホテル、東京 (2020/9/19-21)

【その他】

座長 大矢知 昇 脾破裂・外傷 第33回日本小児脾臓・門脈研究会 大田区産業プラザ、東京 (2020/3/8)

新生児内科

【スタッフ紹介】

内藤 敦 第二診療統括副部長 (H6年卒)

勝又 庸行 新生児内科部長 (H13年卒)

前林 祐樹 医長 (H22年卒)

篠原 珠緒 医長 (H22年卒) (産休取得中)

村上 寧 医師 (H23年卒)

渡邊 大輔 医師 (H24年卒)

糸山 綾 医師 (H25年卒)

杉田 幸大 専攻医 (H29年卒)

【診療実績・活動報告】

当センターは厚生労働省の定める総合周産期母子医療センターの指定を受けた県内で唯一の施設です。ハイリスク妊娠、胎児診断、胎児治療、新生児医療、新生児手術などを産科、新生児内科、新生児外科のみならず他の多くの科と連携しながら山梨県のお母さんと赤ちゃんを守るために日夜努力を続けています。

当センターは開設19年を経過しました。現在、NICU12床、GCU24床の計36床に対して8名の医師で診療にあたり、県内の1500g未満児のほぼ全例を管理させていただいています。昨年は新型コロナウイルス感染症に振り回された1年となりました。これまで大切にしてきた患者ご家族との繋がり (きょうだい面会・ペアレントトレーニング・いちごの会)、県内周産期医療関係者との繋がり (周産期医療懇話会・新生児蘇生法普及事業)、県外周産期医療施設との繋がり (学術集会・研究会・講演会) のための活動が悉く中止・

延期を余儀なくされました。まだまだ終息には程遠い現状ですが、赤ちゃんにご家族にとって大切な事を立ち消えさせることがないようにできることからコツコツと再開を目指していきたくと思います。

当センターから卒業した子供たちは県内外の多くの皆様の温かい手に支えられて頑張っています。我々は急性期の医療だけでなく退院して頑張っている児や長期の入院加療をしている児に対しても広く・深く・長く見守ることのできるチームでありたいと考えています。私達が目指すのは赤ちゃんにご家族の明るい笑顔を守ることです。今後も皆様の御指導を承りつつ、スタッフ一丸となって取り組んでいきたくと思います。

(文責者 内藤敦)

近年3年間の入院状況

年間150~200人程度が入院。
県内の極低出生体重児および重症新生児を管理。

	2018年	2019年	2020年
入院数 (院内出生率)	183人 (76.0%)	194人 (85.0%)	157人 (89.8%)
出生体重 1,500g未満(%)	37人(20.2%)	41人(21.1%)	51人(32.5%)
(出生体重 1,000g未満)	(13人)	(10人)	(20人)
(出生体重 750g未満)	(8人)	(5人)	(9人)
(出生体重 500g未満)	(1人)	(2人)	(3人)
小児外科疾患	15人	21人	12人
先天性心疾患	9人	12人	7人
二分脊椎	0人	1人	0人
染色体異常	7人	7人	4人
新生児乳児死亡(%)	2人(1.1%)	4人(2.1%)	3人(1.9%)

(図表：山梨県の周産期医療)

講習会

- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第7回新生児蘇生法「A」コース講習会
山梨県立中央病院 受講者 16名 (2020/7/18)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第11回新生児蘇生法「B」コース講習会
国立病院機構甲府病院 受講者 5名 (2020/7/29日)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第18回新生児蘇生法「S」コース講習会
山梨県立中央病院 受講者 3名 (2020/8/29日)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第19回新生児蘇生法「S」コース講習会
山梨大学医学部附属病院 受講者 5名 (2020/9/24)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第20回新生児蘇生法「S」コース講習会
山梨県立中央病院 受講者 3名 (2020/9/5)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第21回新生児蘇生法「S」コース講習会
国立病院機構甲府病院 受講者 5名 (2020/10/14)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第22回新生児蘇生法「S」コース講習会
国立病院機構甲府病院 受講者 4名 (2020/10/22)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第23回新生児蘇生法「S」コース講習会
山梨県立中央病院 受講者 3名 (2020/11/7)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第24回新生児蘇生法「S」コース講習会
山梨県立中央病院 受講者 2名 (2020/12/5)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第25回新生児蘇生法「S」コース講習会
山梨県立中央病院 受講者 2名 (2021/1/30)
- 山梨県新生児蘇生法普及事業 第8回新生児蘇生法「A」コース講習会

山梨県立中央病院 受講者 7名 (2021/3/7)

12 第6期 ベアレントトレーニング(全8回)
2020年12月~、山梨県立中央病院。

【英文論文】

- Watanabe D, Yagasaki H, Ishii S, Mitsui Y, Nakane T, Inukai T. A novel c.1391_1428delinsT mutation in TSHR as a cause of familial congenital hypothyroidism with delayed onset. *Pediatr Neonatol* 2020;61:114-6.
- Watanabe D, Yagasaki H, Kojika S, Inukai T. 21-Hydroxylase deficiency associated with an atypical CYP21A2 E6 cluster containing p.I236K. *Pediatr Neonatol* 2020;61:457-8.
- Shinohara T, Urayama KY, Watanabe A, Akahane K, Goi K, Huang M, Kagami K, Abe M, Sugita K, Okada Y, Goto H, Minegishi M, Iwamoto S, Inukai T. Inherited genetic variants associated with glucocorticoid sensitivity in leukaemia cells. *J Cell Mol Med* 2020;24:12920-32.
- Inoue M, Nemoto A, Naito A, Shiozawa Y, Kobayashi A. Factors affecting psychosocial development of very low birth weight infants at 18 and 36 months of age. *Jpn J Nurs Sci* 2021:e12412.

【邦文論文】

- 内藤敦、根本篤、小林真美、長谷部洋平、前林祐樹 新生児期発症疾患を有する死亡症例における病理解剖診断の有用性 *日本小児科学会雑誌* 2020;124:1069-1076
- 尾上泰祐、秋田充代、岡田侑樹、齋藤雪香、蛭田俊、南征樹、渡邊大輔 Small for Gestational Age の Extremely Low Birth Weight Infants に対して低アミノ酸投与は高アミノ酸投与に比較して有害事象が少なく出生体重復帰を目指すか *日本新生児成育医学会雑誌* 2020;32:209-211
- 戸澤一矢、岩瀬史明、内藤敦、井上章 卵膜に包まれた状態での分娩介助を経験して *日本臨床救急医学会雑誌* 2020;23:608-609
- 矢ヶ崎英晃、沢登恵美、合井久美子、中根貴弥、星合美奈子、内藤敦、佐藤広樹、内田則彦、池田久剛、佐野友昭、小鹿学、太田正法、犬飼岳史 6年次選択制クリニカルクラークシップへの基準準拠型ポートフォリオ評価の導入 *日本小児科学会雑誌* 2021;125:487-493
- 内藤敦 【パーフェクト版 新生児のフィジカルアセスメント 正期産児からLate preterm児、早産児まで】(第3章) 新生児の症状別アセスメント 正常からの逸脱を見抜く皮膚の異常 with NEO 2020 秋季増刊 2020:138-142
- 内藤敦 【パーフェクト版 新生児のフィジカルアセスメント 正期産児からLate preterm児、早産児まで】(第3章) 新生児の症状別アセスメント 正常からの逸脱を見抜くショック with NEO 2020 秋季増刊 2020:143-147

【学会・研究発表】

- 渡邊大輔、長谷部洋平、笠井慎、糸山綾、篠原珠緒、前林祐樹、根本篤、内藤敦 PTPN11p.Phe285Leu 変異を有する Noonan 症候群の1例 第93回日本内分泌学会 Web 開催

(2020/07/20-08/31)

2. 藤原弘之、渡邊大輔、根本篤、内藤敦、矢ヶ崎英晃、犬飼岳史 極低体重出生児の甲状腺機能異常に対する levothyroxine 投与の発達への影響 第123回日本小児科学会 Web 開催 (2020/08/21-23)

3. 渡邊大輔、矢ヶ崎英晃、成澤宏宗、三井弓子、太田正法、犬飼岳史 新規 DUOX2 変異 p.S1322Y を有する先天性甲状腺機能低下症の1例 第123回日本小児科学会 Web 開催 (2020/08/21-23)

4. 勝又庸行 児童生徒の心臓性突然死ゼロに向けての山梨県での取り組み-「親子で学ぶ心肺蘇生講座」について (パネルディスカッション: 学校検診・突然死 心肺蘇生の普及啓発への地域と学校での取り組み) 第56回日本小児循環器学会 国立京都国際会館、京都 ハイブリッド開催 (2020/11/22 ~ 24)

5. 内藤敦 NICU の現状と課題 (シンポジウム「小児在宅医療と各医療機関の役割」) 第156回日本小児科学会山梨地方会 令和3年春期例会 国立病院機構甲府病院、甲府 ハイブリッド開催 (2021/03/13)

6. 杉田幸大、齋藤朋洋、原間大輔、高田献、反頭智子、星合美奈子 当院での COVID-19 流行下における FilmArray 呼吸器パネル検出結果の分析 156回日本小児科学会山梨地方会 令和3年春期例会 国立病院機構甲府病院、甲府 ハイブリッド開催 (2021/03/13)

救急科・集中治療科

【スタッフ紹介】

井上 潤一 救命救急センター統括部長 (平成3年卒)
 岩瀬 史明 総合診療・感染症センター統括部長 (平成3年卒)
 宮崎 善史 救命救急センター長 (平成10年卒)
 松本 学 医療教育シミュレーションセンター部長 (平成15年卒)
 柳沢 政彦 救急科医長 (平成18年卒)
 笹本 将継 救急科医長 (平成18年卒)
 池田 督司 集中治療科部長 (平成20年卒)
 萩原 一樹 医長 (平成21年卒)
 釘宮 愛子 医師 (平成23年卒)
 吉野 匠 医師 (平成25年卒)
 伊藤 鮎美 医師 (平成25年卒)
 松本 隆 医師 (平成27年卒)
 森 紗耶香 専攻医 (平成28年卒)
 吉田 侑真 専攻医 (平成29年卒)
 藤岡菜美子 専攻医 (平成29年卒) 上野原市立病院
 岩瀬 弘明 整形外科部長 (平成7年卒)

【診療実績・活動報告】

当院高度救命救急センターは県内唯一の救命救急セ

ンターとして重症患者を県内全域から受け入れる体制をとっている。2020年7月1日に池田医師の赴任に合わせて集中治療科が設立され、集中治療室の管理も救急科及び院内他科と協働で行うこととなった。

当センターへ搬送された来院患者数の推移を図1に示す。2020年は、新型コロナウイルス感染症の影響で年度初めの救急搬送数が減少した影響で全体の数が例年よりも少なかった。

来院患者の管轄消防本部別の内訳を図2に示す。消防本部毎の来院患者数は救急車、ドクターヘリによる来院を合計してある。直接3次救急として搬送された患者は、国中地域から1657人、郡内地域から220人であった。消防防災ヘリコプターによる搬送は24人、県警ヘリコプターによる搬送が2人であった。二次救急または救急外来からの救急科入院が215人、他科入院中の転科も27人あった。

2010年8月から運行を開始したドクターカーと2012年4月より運行を開始したドクターヘリの年度毎の出動件数を図3・4に示す。2020年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で内因性疾患の覚知要請による出動を控えたため、出動件数は減少した。

2020年の来院患者のうち厚生労働省の救命救急センター充実段階評価に示される重篤患者は1238人であった。重篤患者の内訳を図5に示す。外傷を除いた病院外心肺停止が333人、重症外傷が425人 (Max AIS3以上280人、緊急手術症例145人)と多く、重症脳血管障害126人、重症急性冠症候群62人、重症大動脈疾患51人が続いていた。

当センターは多発外傷をはじめとする重症外傷を山梨県内全域から受け入れる体制をとっており、山梨県メディカルコントロール協議会の搬送基準でも重症外傷は救命救急センターへ搬送することとなっている。このため山梨県内の重症外傷は当センターへ集約されていると考えられる。年ごとの外傷症例数と厚労省の重症外傷 (max AISが3以上または緊急手術症例) の症例数の推移を図6に示す。外傷に対する緊急開胸または開腹手術に関しては救急科主導で行っている。年ごとの開胸または開腹を行った外傷症例数と初療室での緊急手術数を図7に示す。血管造影、Interventional radiology (IVR) の施行数は、外傷手術の代替手段として件数は増加しており、これも救急科で行っており、図8に示すように年々増加している。IVRの内訳は外傷81件、内因疾患53件、医原性12件であった。

外傷症例も含め救急科で執刀した手術件数を図9に示す。頭部の手術は脳外科と熱傷に対する植皮の手術

は形成外科と協働して行っている。

病院外心肺停止症例の搬入数を図10の折れ線グラフで示し、生存退院と神経学的予後良好の症例数を棒グラフで示す。症例数は、年間350人前後で推移している。2020年は、生存退院が21例そのうち社会復帰が19例あった。

(文責者 岩瀬史明)

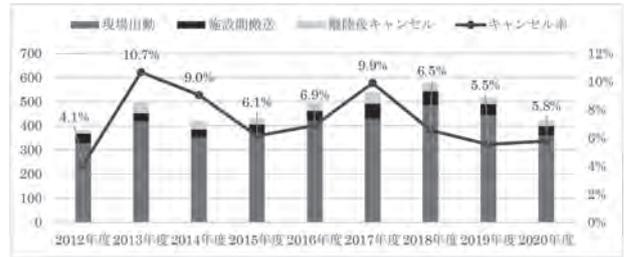


図4 ドクターヘリ出動件数

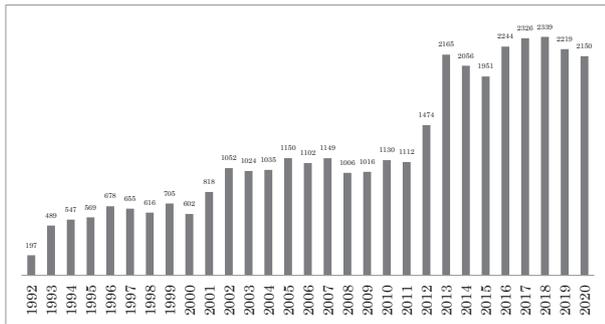


図1 高度救命救急センター来院患者数

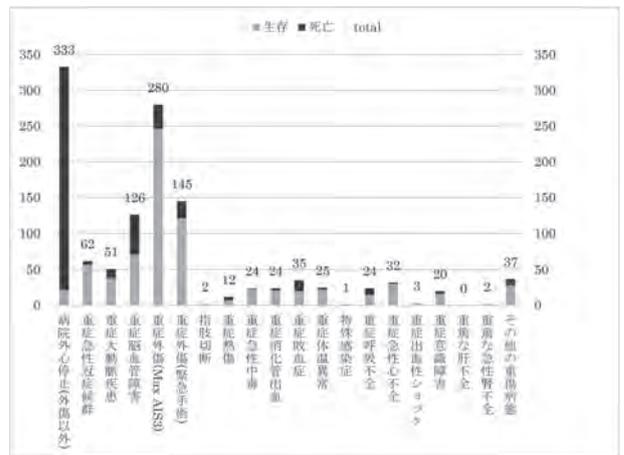


図5 重篤患者の内訳

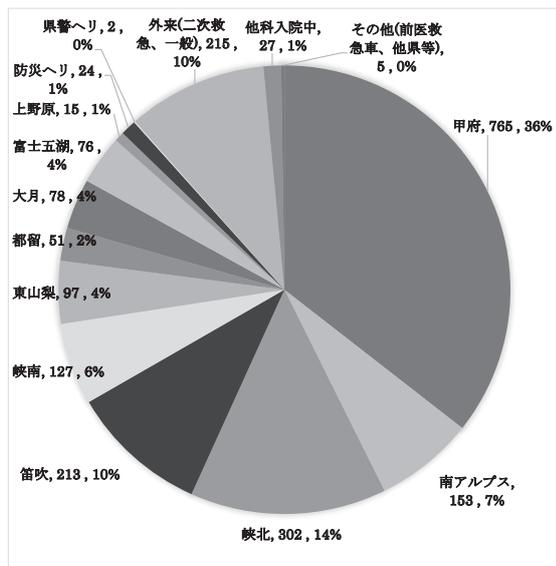


図2 管轄消防本部別患者数



図6 外傷症例数と重症外傷症例数

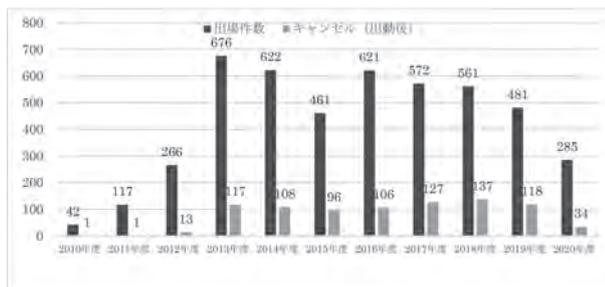


図3 ドクターカー出動件数

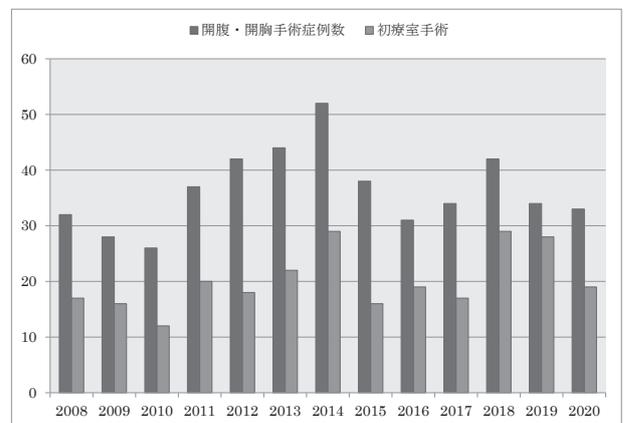


図7 外傷症例に対する緊急の開胸・開腹手術

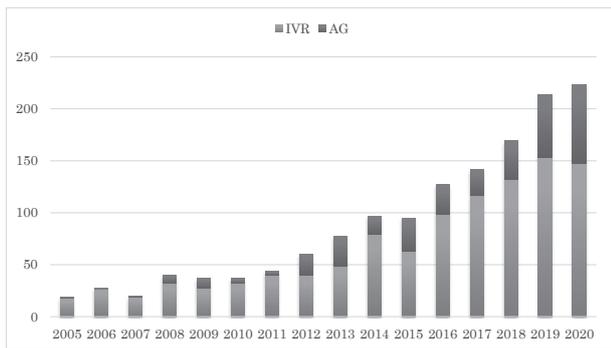


図 8 血管造影または IVR 施行件数

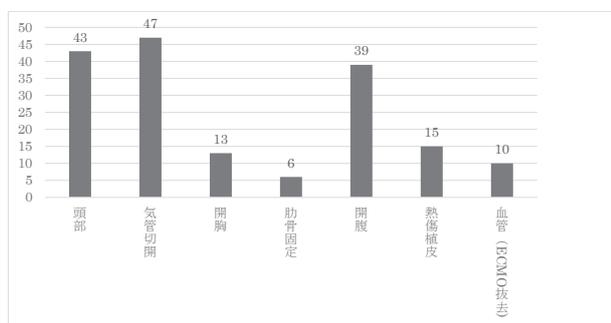


図 9 救急科手術件数



図 10 病院外心臓停止症例と生存退院・社会復帰症例数

【和文論文】

1. 岩瀬史明、井上潤一、佐藤千栄、高橋初枝 ドクターヘリに関するゴルフ場支配人会への働きかけとゴルフ場内への着陸の現状とその際の問題点 日本航空医療学会雑誌 2020;21:33-8
2. 岩瀬弘明、岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、松本学、河野陽介、笹本将継、柳沢政彦、萩原一樹 骨盤骨折に対する TAE の早期適応基準についての検討 日本外傷学会雑誌 2020;34:35-9
3. 岩瀬史明 手術の tips and pitfalls 開胸による下行大動脈遮断 日本外科学会雑誌 2020;121:337-9
4. 岩瀬史明 災害医療 2020 気道と循環管理 日本医師会

雑誌 2020;149:S146-9

5. 井上潤一 災害医療 2020 イエローゾーンにおける医療 日本医師会雑誌 2020;149:S355-7
6. 井上潤一 災害医療 2020 confined space medicine 日本医師会雑誌 2020;149:S155-8
7. 戸澤一矢、岩瀬史明、内藤敦、井上章 卵膜に包まれた状態で分娩介助を経験して日本臨床救急医学会雑誌 2020;23:608-100
8. 宮崎善史、岩瀬史明、井上潤一、松本学、河野陽介、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、川島佑太、河西浩人、原田薫、松本隆、森紗耶香 大量出血を伴う外傷患者における心拍数の検討 日本救急医学会関東地方会雑誌 2020;41:234-7
9. 萩原一樹、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、釘宮愛子、河西浩人、岩瀬弘明、岩瀬史明 腸間膜損傷における開腹手術の必要性 Japanese journal of acute care surgery 2020;10:17-21
10. 宮崎善史 高齢者の腹部外傷 Geriatric Medicine 2020;58:1011-4
11. 池田督司、梅井菜央、市場晋吾、間瀬大司、青景圭樹、坪井正博、坂本篤裕 片肺全摘後の残存肺 ARDS に対して VV-ECMO 及び DLT による呼吸管理が有効であった 1 例 日本集中治療医学会雑誌 2020;27:497-8
12. 増山素道、吉澤剛幸、池田督司、源田雄紀、浅沼敬一郎、間瀬大司、市場晋吾 重症呼吸不全に対し体外式膜型人工肺管理を要した患者へのリハビリテーションおよび多職種介入が奏功した 2 症例 人工呼吸 2020;37:198-203
13. 市場晋吾、星野あつみ、藤田健亮、池田督司 呼吸不全に対する ECMO 日本外科学会雑誌 2020;121:586-93
14. 池田督司 IV. 治療・管理「人工呼吸中の栄養管理」呼吸器内科グリーンノート 2020:377-82
15. 霧生信明、井上潤一、本間正人、小井土雄一、大友康裕 災害時危機的状況下における診療基準 Crisis Standards of Care の形成およびその進展 日本救急医学会雑誌 2020;31:2393-401
16. 霧生信明、井上潤一、本間正人、小井土雄一、大友康裕 我が国災害医療における Crisis Standards of Care の必要性について 日本救急医学会雑誌 2020;31:411-8

【学会・研究発表】

1. 宮崎善史、岩瀬史明、井上潤一、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、釘宮愛子、川島佑太、河西浩人、原田薫、松本隆 高齢者の自傷行為症例に関する検討 第 70 回日本救急医学会関東地方会学術集会 前橋商工会議所、群馬 (2020/01/18)
2. 土手季、鈴木浩之、高橋慶彦、丸山潤、吉野匠、金畑圭太、生塩典敬、雨宮優、藤塚健次、中村光伸 重症化した HIV-PCP に対して長期 ECMO 管理を施行した 1 例 第 47 回日本集中治療医学会学術集会 Web 開催 (2020/03/06-08)
3. 西村朋也、鈴木裕之、中村光伸、藤塚健次、生塩典敬、小橋大輔、金畑圭太、山田栄里、吉野匠、奥田龍一郎 重症呼吸不全に対する短期 ECMO 管理と長期 ECMO 管理における入院期間および機能予後の比較検討 第 47 回日本集中治療医学会学術集会 Web 開催 (2020/03/06-08)

4. 鈴木裕之、藤塚健次、中村光伸、小橋大輔、金畑圭太、高橋慶彦、丸山潤、吉野匠、山田栄里、中野実 Mobile ECMO による重症呼吸不全の集約化：現状と課題 当院へ転院搬送された重症呼吸不全症例から推定される ECMO トランスポートのニーズ 第 47 回日本集中治療医学会学術集会 Web 開催 (2020/03/06-08)
5. 板野精之、本多佑、久保英二、釘宮愛子、山田洋輔、池之上辰義、未海美穂 Association between the laxative prescription and mortality in hemodialysis patients: from Japan-Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. 第 63 回日本腎臓学会学術総会 パシフィコ横浜 アネックスホール ノース、横浜 ハイブリッド開催 (2020/08/19-21)
6. 井上潤一、岩瀬史明、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一 現場救護所に傷病者ためるべからず 多数傷病者事案における早期搬送のための方策 第 23 回日本臨床救急医学会総会・学術集会 Web 開催 (2020/08/27-28)
7. 岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、釘宮愛子、川島佑太 蘇生中止プロトコル作成に向けて！ 第 23 回日本臨床救急医学会総会・学術集会 Web 開催 (2020/08/27-28)
8. 井上潤一、萩原一樹、川島佑太、釘宮愛子、笹本将継、柳沢政彦、松本学、宮崎善史、岩瀬史明 外傷診療アップデート 2020～自施設での取り組みを含めて REBOA, その現在地を知る 誰に、いつ、どのように使うべきか 第 23 回日本臨床救急医学会総会・学術集会 Web 開催 (2020/08/27-28)
9. 岩瀬史明、柳沢政彦、萩原一樹、川島佑太、松本学、梅澤和也 頭部からの採皮時の工夫 第 46 回日本熱傷学会総会・学術集会 大阪国際交流センター、大阪 (2020/09/02-03)
10. 原田薫、笹本将継、岩瀬史明、千野孔三、岩瀬史明、井上潤一 鎖骨骨折を伴う肋骨骨折に対する鎖骨骨接合について 第 46 回日本骨折治療学会学術集会 Web 開催 (2020/09/19-21)
11. 齊藤明、池田督司、浅沼敬一郎、源田雄紀、間瀬大司、市場晋吾、坂本篤裕 重症マイコプラズマ肺炎に対し Veno-Venous Extracorporeal Membrane Oxygenation (VV-ECMO) で救命し得た 1 例 日本集中治療医学会第 4 回関東甲信越支部学術集会 パシフィコ横浜 ノース (2020/09/06)
12. 茂原克行 Abdominal Compartment Syndrome (ACS) の治療戦略 Open Abdomen Management 後に Mesh traction で閉腹した 1 例 第 56 回日本腹部救急医学会総会 名古屋マリオットアソシアホテル、名古屋 ハイブリッド開催 (2020/10/08)
13. 保坂啓太、井上潤一、岩瀬史明、宮崎善史、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、河西浩人腹部への高エネルギー外傷によって外傷性腹壁ヘルニアをきたした 1 例 第 56 回日本腹部救急医学会総会 名古屋マリオットアソシアホテル、名古屋 ハイブリッド開催 (2020/10/08)
14. 本多佑、板野精之、釘宮愛子、久保英二、山田洋輔、池之上辰義、未海美穂 血液透析患者における下剤使用と生命予後との関連 Japan-Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (J-DOPPS) より 第 65 回日本透析医学会学術集会・総会 Web 開催 (2020/11/02-24)
15. 山崎菜美、中野真、風間宙文、村山裕明、松本学、若井卓馬、木内博之 血栓回収術と脳循環代謝 機械的血栓回収療法における側副血行路の重要性 第 63 回日本脳循環代謝学会学術集会 パシフィコ横浜、横浜 ハイブリッド開催 (2020/11/13-14)
16. 岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、釘宮愛子、松本隆 ドクターヘリ・ドクターカーによる外傷患者の集約と早期根本的治療 第 48 回日本救急医学会総会・学術集会 長良川国際会議場、岐阜 (2020/11/18-20)
17. 岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、釘宮愛子、松本隆 山梨 DMAT の COVID-19 への対応～クルーズ船から県内発生例の入院調整～ 第 48 回日本救急医学会総会・学術集会 長良川国際会議場、岐阜 (2020/11/18-20)
18. 萩原一樹、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、森紗耶香、吉田侑真、岩瀬史明 緊急止血術を要する胸腹部外傷における損傷形態による輸血量の検討 第 48 回日本救急医学会総会・学術集会 長良川国際会議場、岐阜 (2020/11/18-20)
19. 井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、釘宮愛子、伊藤鮎美、松本隆、岩瀬史明 当院の新型コロナウイルス感染症対応—全病院的取り組みによる resilient な体制構築— 第 48 回日本救急医学会総会・学術集会 長良川国際会議場、岐阜 (2020/11/18-20) 柳沢政彦、萩原一樹、河西浩人、岩瀬史明、井上潤一 横隔膜ヘルニアを合併した鈍的左横隔膜損傷の 4 例 第 48 回日本救急医学会総会・学術集会 長良川国際会議場、岐阜 (2020/11/18-20)
20. 松本隆、釘宮愛子、萩原一樹、大森隼人、笹本将継、柳沢政彦、松本学、宮崎善史、井上潤一、岩瀬史明 有機リン系農薬による腐食性胃食道炎に対し早期手術を施行した 1 例 第 48 回日本救急医学会総会・学術集会 長良川国際会議場、岐阜 (2020/11/18-20)
21. 霧生信明、井上潤一、本間正人、小井土雄一、大友康裕 我が国災害医療における Crisis Standards of Care の必要性について 第 48 回日本救急医学会総会・学術集会 長良川国際会議場、岐阜 (2020/11/18-20)
22. 吉田侑真、萩原一樹、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、釘宮愛子、松本隆、森紗耶香、岩瀬史明 保存的治療で軽快した胃壁内気腫症の 2 例 第 48 回日本救急医学会総会・学術集会 長良川国際会議場、岐阜 (2020/11/18-20)
23. 橋本幸治、中野真、金丸和也、松本学、山崎菜美、風間宙文、木内博之 良好な再開通が得られた血栓回収療法症例における転帰に関与する因子の検討 第 36 回 NPO 法人日本脳神経血管内治療学会学術総会 国立京都国際会館、京都 ハイブリッド開催 (2020/11/19-21)
24. 岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、釘宮愛子、川島佑太、河西浩人、原田薫、松本隆、森紗耶香、吉田侑真、岩瀬史明 大量輸血プロトコル (MTP) シミュレーションの効果 第 34 回日本外傷学会総会・学術集会 Web 開催 (2020/12/07-08)
25. 松本学、岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、岩瀬史明 頸

- 髄損傷も血管損傷も諦めない 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07-08)
27. 井上潤一、岩瀬史明、甲斐聡一郎 国際災害救援における外傷手術のありかた - 豪 AUSMAT surgical specialist training course に参加して - 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07-08)
28. 笹本将継、岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、萩原一樹、釘宮愛子、川島佑太、原田薫、松本隆、河西浩人、森紗耶香、吉田侑真 フレイルチェストに対する肋骨固定術において片側固定は許容されるのか? 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07-08)
29. 萩原一樹、井上潤一、吉田侑真、森紗耶香、松本隆、原田薫、河西浩人、川島佑太、笹本将継、柳沢政彦、松本学、宮崎善史、岩瀬史明 大動脈損傷Grade I/IIの急性期画像変化と治療の検討 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07-08)
30. 河西浩人、岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、釘宮愛子、川島佑太、原田薫、松本隆、森紗矢香、吉田侑真、藤岡菜美子 多発外傷を合併した冠動脈損傷の1例～血行再建のタイミングは?～ 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07-08)
31. 釘宮愛子、吉田侑真、森紗耶香、河西浩人、原田薫、松本隆、川島佑太、萩原一樹、笹本将継、柳沢政彦、松本学、宮崎善史、井上潤一、岩瀬史明 軽微な外傷により右頸部巨大血腫をきたした神経線維腫I型の1例 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07-08)
32. 柳沢政彦、岩瀬史明、井上潤一、松本学、笹本将継、川島佑太、河野陽介 重症肝損傷に合併した難治性胆汁腫にENBDによる胆道減圧が有効であった2例 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07-08)
33. 岩瀬弘明、井上潤一、岩瀬史明、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹胸椎骨折に伴う大量血胸に対する治療経験 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07-08)
34. 濱口拓郎、池田督司、藤田健亮、横堀将司、市場晋吾、横田裕行 肺炎球菌性肺炎によるARDS患者に対する腹臥位療法の効果判定を肺超音波検査により行った1例 第42回日本呼吸療法医学会学術集会 国立京都国際会館、京都 ハイブリッド開催 (2020/12/20-35) 増山素道、吉澤剛幸、池田督司、藤田健亮、松元秀次、市場晋吾 体外式膜型人工肺管理中の腹臥位療法における理学療法介入の一考察 第42回日本呼吸療法医学会学術集会 国立京都国際会館、京都 ハイブリッド開催 (2020/12/20-21)
36. 池田督司、藤田健亮、増山素道、市場晋吾 ECMO中の腹臥位療法—日本医科大学方式— 第42回日本呼吸療法医学会学術集会 国立京都国際会館、京都 ハイブリッド開催 (2020/12/20-21)
37. 岩瀬史明、井上潤一、宮崎善史、松本学、柳沢政彦、笹本将継、萩原一樹、釘宮愛子、吉野匠、森紗耶香 コロナ禍での当院のプレホスピタル源での感染対策 第15回日本病院前救急診療医学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/05)
38. 萩原一樹 大量血胸 第23回日本救急医学会中部地方学術集会 Web開催 (2020/12/19)

39. 井上潤一 DMATにも質の担保と医療安全の視点が必要である～オーストラリア医療救援チーム (AUSMAT)にみる災害医療のあり方～ 第25回日本災害医学会総会・学術集会 神戸国際会議場、神戸 (2020/02/20)

【その他(座長)】

1. 座長 一般演題 外傷・多発外傷 2 宮崎善史、原義明 第70回日本救急医学会関東地方学術集会 前橋商工会議所、群馬 (2020/01/18)
2. 座長 岩瀬史明 第6回山梨DIC研究会 ベルクラシック甲府、甲府 (2020/02/27)
3. 座長 岩瀬弘明 Pros/Cons ディベート1 フレイルチェストは早期外科的固定を行う 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/07)
4. 座長 一般演題 IVR・NOM 2 萩原一樹 第34回日本外傷学会総会・学術集会 Web開催 (2020/12/08)

病理診断科

【スタッフ紹介】

- 小山 敏雄 検査部統括部長 (昭和58年卒)
 田原 一平 医師 (平成24年卒)
 河西 一成 山梨大学人体病理学助教
 大館 徹 山梨大学人体病理学医員
 川井 将敬 山梨大学人体病理学医員

【診療実績・活動報告】

病理診断・剖検診断

生検・手術症例の病理診断と剖検診断が主軸であり、正確でミスのない病理診断は当科の最も重要な業務である。

生検・手術

2005年 5418件、2006年 5664件、2007年 5762件、2008年 5411件、2009年 5846件、2010年 6109件、2011年 6152件、2012年 6318、2013年 5903件、2014年 5827件、2015年 6407件、2016年 6848件、2017年 6826件、2018年 6829件、2019年 6980件、2020年 6697件

剖検

2005年 28体、2006年 21体、2007年 17体、2008年 20体、2009年 13体、2010年 3体、2011年 6体、2012年 8体、2013年 16体、2014年 9体、2015年 14体、2016年 21体、2017年 7体、2018年 6体、2019年 15体、2020年 5体、

以上、剖検は減少傾向、生検・手術症例は増加傾向にある。

尚、細胞診も病理診断科の重要な業務の一つであるが、その詳細は検査部の項目。

カンファランス

呼吸器外科カンファランス 年40回

腎生検カンファランス 2020年 2月14日 4例、
3月13日 4例

CPC / 剖検症例検討会

剖検症例検討会(内科CPC) 1月29日 拡張型心
筋症剖検症例検討会 7月31日 新生児科 2例 気管
食道瘻など剖検症例検討会(内科CPC) 12月25日 急性骨
髄性白血病

(文責者 小山敏雄)

【英文論文】

1. Tahara I, Oishi N, Mochizuki K, Oyama T, Miyata K, Miyauchi A, Hirokawa M, Katoh R, Kondo T. Identification of Recurrent TERT Promoter Mutations in Intrathyroid Thymic Carcinomas. *Endocr Pathol* 2020;31:274-82.
2. Mochizuki K, Oishi N, Kawai M, Odate T, Tahara I, Inoue T, Kasai K, Kondo T. Expressions of IL-8 and CXCL5 in uterine endometrioid carcinomas which have frequent neutrophil infiltration and comparison to colorectal adenocarcinoma. *Histol Histopathol* 2020;35:1503-10.
3. Oyama T, Goto T, Amemiya K, Hirotsu Y, Omata M. Squamous cell carcinoma of the lung with micropapillary pattern. *J Thorac Oncol* 2020;15:1541-4.
4. Goto T, Arai Y, Shibata T, Oyama T, Yoshida A. Sarcoma with MGA-NUTM1 fusion in the lung: an emerging entity. *Virchows Arch* 2020;476:317-22
5. Higuchi R, Goto T, Hirotsu Y, Yokoyama Y, Nakagomi T, Otake S, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Primary Driver Mutations in GTF2I Specific to the Development of Thymomas. *Cancers (Basel)* 2020;12:2032.
6. Higuchi R, Nakagomi T, Goto T, Hirotsu Y, Shikata D, Yokoyama Y, Otake S, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Identification of Clonality through Genomic Profile Analysis in Multiple Lung Cancers. *J Clin Med* 2020;9:573.
7. Kunimasa K, Hirotsu Y, Amemiya K, Nagakubo Y, Goto T, Miyashita Y, Kakizaki Y, Tsutsui T, Otake S, Kobayashi H, Higuchi R, Inomata K, Kumagai T, Mochizuki H, Nakamura H, Nakatsuka SI, Nishino K, Imamura F, Kumagai T, Oyama T, Omata M. Genome analysis of peeling archival cytology samples detects driver mutations in lung cancer. *Cancer Med* 2020;9:4501-11.
8. Goto T, Kunimasa K, Hirotsu Y, Nakagomi T, Yokoyama Y, Higuchi R, Otake S, Oyama T, Amemiya K, Mochizuki H, Omata M. Association of Mutation Profiles with Postop-

erative Survival in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer. *Cancers (Basel)* 2020;12:3472.9. Hirotsu Y, Nagakubo Y, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Microsatellite instability status is determined by targeted sequencing with MSICall in 25 cancer types. *Clin Chim Acta* 2020;502:207-13.10. Hirotsu Y, Otake S, Ohyama H, Amemiya K, Higuchi R, Oyama T, Mochizuki H, Goto T, Omata M. Dual-molecular barcode sequencing detects rare variants in tumor and cell free DNA in plasma. *Sci Rep* 2020;10:3391.11. Hirotsu Y, Hada M, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Multi-regional sequencing reveals clonal and polyclonal seeding from primary tumor to metastases in advanced gastric cancer. *J Gastroenterol* 2020;55:553-64.12. Miyashita Y, Hanawa K, Kobayashi H, Kumagai T, Inomata K, Tsutsui T, Kakizaki Y, Oyama T. A case of ALK-rearranged lung adenocarcinoma associated with syndrome of inappropriate antidiuretic hormone. *Respir Med Case Rep* 2020;30:101136.13. Hirotsu Y, Yokoyama H, Amemiya K, Hagimoto T, Hosaka K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Genomic Profiling Identified ERCC2 E606Q Mutation in Helicase Domain Respond to Platinum-Based Neoadjuvant Therapy in Urothelial Bladder Cancer. *Front Oncol* 2020;10:1643.14. Kunimasa K, Hirotsu Y, Miyashita Y, Goto T, Amemiya K, Mochizuki H, Samamoto I, Ohki T, Oyama T, Honma K, Imamura F, Nishino K, Kumagai T, Omata M. Multiregional sequence revealed SMARCA4 R1192C mutant clones acquired EGFR C797S mutation in the metastatic site of an EGFR-mutated NSCLC patient. *Lung Cancer* 2020;148:28-32.15. Kunimasa K, Hirotsu Y, Nakamura H, Tamiya M, Iijima Y, Ishida H, Hamamoto Y, Maniwa T, Kimura T, Nishino K, Goto T, Amemiya K, Mochizuki H, Oyama T, Nakatsuka SI, Kumagai T, Okami J, Higashiyama M, Imamura F, Omata M. Rapid progressive lung cancers harbouring multiple clonal driver mutations with big bang evolution model. *Cancer Genet* 2020;241:51-6.

【邦文論文】

1. 小山 敏雄、河原 徹 EBウイルスと胃癌、PD-L1の発現の意義 山梨県立中央病院年報 2020;46:189-90

【学会・研究発表】

1. Tahara I, Oishi N, Mochizuki K, Oyama T, Miyata K, Miyauchi A, Hirokawa M, Katoh R, Kondo T. Identification of TERT Promoter Mutations in Intrathyroid Thymic Carcinomas. 第24回日本臨床内分泌病理学会学術集会 Web開催 (2020/09/25-26)

看護局

【科別看護職員】

- ・入院看護科：431名（看護師385名、看護補助者46名）
- ・外来看護科・その他：102名（看護師97名、看護補助者5名）
- ・周産期・救急看護科：245名（看護師234名、看護補助者11名）

2020.4.1現在

【専門・認定看護師・認定看護管理者】

- ・専門看護師3分野3名、認定看護師16分野32名、認定看護管理者1名、合計35名

分野		人数
認定看護管理者		1名
専門看護師	慢性疾患看護	1名
	急性・重症患者看護	1名
	母性看護	1名
認定看護師 (15分野)	皮膚・排泄ケア	1名
	集中ケア	2名
	がん化学療法	3名
	緩和ケア	10名
	救急看護	1名
	小児救急看護	1名
	新生児集中ケア	1名
	がん性疼痛看護	1名
	慢性呼吸器疾患看護	1名
	透析看護	1名
	糖尿病看護	1名
	感染管理	2名
	認知症看護	4名
	精神科看護	1名
	がん放射線療法看護	1名
	手術室看護	1名

【活動・実績報告】

今年度は年度当初より新型コロナウイルス感染症への対策が求められた。一対策として「トリプル80」を目標に掲げ体温測定・患者のマスク着用・PCR実施率80%以上を目指し徹底を図った。看護局が主導となり院内全体に向け取り組んだ結果、実施率ほぼ100%が継続でき院内感染防止に繋がった。

新型コロナウイルス感染症の患者は8B病棟で対応したが、8B病棟看護師にかかる負担を軽減するため、感染のリンクナースを中心にリリーフに行くことで支援した。また、感染看護認定看護師及びリンクナースを中心に、他施設で生じた新型コロナウイルス感染症のク

ラスターに対する支援に出向き、8月には山梨県の要請で沖縄かな病院に看護師2名を派遣し看護業務を行うことで支援した。

今年度の看護局の主な取り組みとして看護師の適正配置がある。7対1看護体制の必要人数が計算できる仕組みを作り、日々日勤帯の勤務者数を調整した。昨年度まで厳密な管理をしていなかったため、前年度に比べ日勤勤務者数が減少し看護師の一時的な負担が増大した。しかし、そういった努力の結果、年休5日は全看護師が取得でき、更に適時年休を取得しながら働く風土ができてきている。また、8月より看護職員夜間配置加算12対1と看護補助体制加算25対1を算定できた。夜間の看護師数が増えたことにより、昼夜の切れ目のない看護の提供を目指すことに繋がっている。その上、看護補助者の増員により看護師の労務負担の軽減を図ることができる環境が作れた。今後、夜間看護補助体制加算100対1を取得することを目指し、夜間の学生アルバイトを採用している。夜間の看護師の労務負担の軽減に繋げていくことが課題である。

電子カルテの勤務管理システムを2008年から使用している「らくらく師長さん」から「ナーススケジューラー」へ11月に移行した。リリーフ者・短時間勤務者・平均夜勤時間などの労務管理が正確にできるようになり、より確実な労務管理ができるようになってきている。

【令和2年度看護局目標評価】

(令和2年度看護局目標)

1. 先回りの看護実践能力を強化し早期退院を図る
 - ①誤投薬ゼロの継続
 - ②転倒転落の防止
2. PNSを徹底し、効率的に看護を提供する
3. 看護実践の見える記録が書ける

目標1：先回りの看護実践能力を強化し早期退院を図る

- ①誤投薬ゼロの継続
- ②転倒転落防止

目標最終達成度：3.3 = B評価

①誤投薬ゼロの継続については、昨年度から誤投薬ゼロキャンペーンを実施している。昨年の評価で確認行動が不足している4項目「患者確認時のフルネームと生年月日の呼称」「ポンプ開始時のダブルチェック実施」「ミキシング直前のダブルチェック」「1患者1トレイの点滴準備」については、確認行動が取れるように注視することで86.7%の達成率であった。その中でも「患

者確認時のフルネームと生年月日の呼称」の達成率は72.8%で前年比では9.6%上昇しているが、100%できていることが求められる項目であり、部署内監査を継続して行い100%の実施を目指していく。また、2か月以上継続した誤投薬ゼロの達成率は54.5%で前年度36.5%より18%上昇した。毎月の調査結果で全部署が誤投薬ゼロを100%達成しており、誤投薬ゼロにむけた各部署の取り組みにより誤投薬ゼロの継続につながっている。今後さらに継続することを目指していく。

②転倒転落の防止については、転倒・転落を起こす要因の理解度はe-ラーニングとテストで100点を100%の看護師が取っており知識は高まっていると判断できる。しかし、リスクが高い患者に対する対応は、2020年10月のDiNQLデータ身体抑制25.98%（DPC II群12.4%）になっており、身体抑制に頼る傾向がある。せん妄アセスメントを行い個別性のある予防対策を行っていくことが課題である。また、転倒・転落アセスメントの実施率は入院時98.6%安静度変化時71.8%状態変化時61.8%であり、カンファレンスの実施率は59.8%であった。アセスメントの実施率は平均77.3%で昨年74.6%より2.6%上昇しており、評価を行うタイミングを考えることにつながった。しかし、転倒・転落発生時のアセスメントは100%できることが求められるが100%に至っていない。転倒・転落発生時のアセスメント100%行った部署は転倒・転落が減少するという効果は出ている。タイミングを逃さずアセスメントを行い、具体的な予防対策を取ることが必須である。

目標2：PNSを熟成し、効率的に看護を提供する

最終目標達成度：3.75＝A評価

PNSの理解を深めるために新採用者と育児休暇復帰者にDVDの聴講を計画し100%達成した。副師長を対象に研修を企画し参加率は対象者53名中43人の参加で81.1%であった。PNSの基礎知識の理解は高まってきた。PNSの形式監査の結果は76.3% PNS尺度調査ではI「パートナーに対する信頼と対等な関係」4.49から5.53(+1.4) II「自分の持ち味とパートナーとの協働を生かしたイノベーション」3.98から4.08(+1) III「パートナーと情報共有を補完する姿勢」4.27から4.32(+0.5)と各項目が昨年度より上昇しており、職員満足度調査の働きやすい労働環境の6項目でも、満足度が平均3.49から3.67(+1.8)と上昇していることから、職員のはたらきやすさに繋がっている。

PNSワーキングの委員のラウンドでの聞き取り結果

から、PNSで教育を受けていないラダーIV以上の看護師が負担に感じている状況がわかった。管理者がPNSの仕組みをどう活用していくかが重要なカギとなるため、管理者がよりPNSを理解することが必要となる。師長・副師長を対象にPNSマインドの強化に向けた学習会を行い、その学習が看護実践に活かせるように取り組むことが今後の課題である。

一部署が取り組んだPNSのペアの中に看護補助者が入り看護業務の補助をする体制は、看護補助者の活用の推進及び看護師間の情報共有や意見交換に繋がり、患者にとって適切なケアを考え実践することに繋がるため、更に拡大していくことが今後の課題である。

目標3：看護実践の見える記録が書ける

最終目標達成度：3.25＝B評価

目標達成に向け、HCbooksの導入・看護記録監査者の育成・看護記録監査システムの構築という3つのアクションプランを立案し実施した。

HCbooksの導入に向けて「HCbooks」「看護記録」「クリニカルパス」「看護基準」の窓口担当者を対象に研修会を企画し、参加率は100%であったが十分な理解を得るには至っていない状況がある。HCbooksの導入時期が新型コロナウイルスの影響で遅れたため、導入までに実践がイメージできるような情報提供を行い、スムーズに導入できる準備を進めていく。

監査者の育成では、看護記録の監査を行うための知識を得て、統一した視点で監査ができることを目的に、院外講師による研修を企画したが、新型コロナウイルスの影響で中止となったため、看護記録の窓口担当者に対して、院内で「看護記録」と「記録の監査」の研修を行った。参加率は100%であったが、アンケート結果で理解度が70%であったため、記録のワーキングメンバーが病棟ラウンドを実施し、個別に理解が深まるように対応を行った。その後、従来の監査表を用いて監査を繰り返し行うことで、記録の監査力を培っていけるように計画していたが、監査結果より監査内容の捉え方にバラツキが見られた。そのため統一した視点で監査ができるように、窓口担当者を対象に、監査内容について再度学習会を企画し、監査内容について説明後に、グループワークで、お互いの監査の視点について意見交換などを行った。しかし、統一した視点で監査ができる人材の育成にまで至らず、学習会や記録の監査表の改定・ガイドラインの見直し・対象者選定について再検討していく必要があり、監査者の育成は次年度以降の課題となった。

看護記録監査システムの構築では、マニュアルの作

成と運用を目指したが、HCbooks 導入時期の遅れに伴い、質的看護記録監査表の改定にまで至らず、完成・運用については次年度の課題となる。

(文責者 横森いづみ)

【看護研究学術集会発表】(令和2年2月6日～13日)

1. デュピルマブ注射療法を導入したアトピー性皮膚炎患者の日常生活への影響
皮膚科 河野由紀 米田昭子(山梨県立大学)
2. ライン抜去予防における外科系看護師の身体抑制実施基準に対する認識
5A 杉田亜由美 井川由紀(山梨県立大学)
3. 救急患者への早期離床プロトコル活用に対する看護師の認識
1D 酒井 愛 遠藤みどり(山梨県立大学)
4. 産科看護師が認識する医療通訳介入におけるニーズ
2C 遠藤真優 井川由紀(県立大学)
5. 精神身体合併病棟技術習得チェックリスト作成の現状報告
1D 山岸大賀彦 高取充祥(山梨県立大学)

【クリニカルラダーⅣ事例検討会】

1. 頸椎損傷患者の障害受容に向けた関わり
1C 宮本和馬
2. 緊急手術を受ける患者の不安への関わりについて考える
手術室 山下しおり
3. 透析と共に生きる患者を支える看護～治療拒否事例から考える～
4B 望月知子
4. 終末期のがん患者の看護を振り返る
9B 小林広子
5. . 病棟の看護の質を高めるための取り組み
5B 渡邊真紀
6. 重症疾患患児と家族の関わりから看護師の役割を考える
NICU/GCU 小林幸野
7. 重症心身障害児の退院支援を考える
4A 佐野 大
8. 終末期患者を支える家族支援について考える
6B 小林麻千子
9. 終末期患者の退院支援を通して家族ケアについて考える
8A 桑名久美子
10. 特定妊婦への支援
2C 小野有里

【邦文論文】

1. 7B 曾根裕也 整形愛を語りたい! みんなの整形外科看護 整形外科看護 2021;26:315
2. 7B 大木友美 カンファレンス-one team- みんなの整形外科看護 整形外科看護 2021;26:

【学会・研究発表】

1. 看護局 志村友紀 二分脊椎症患児の清潔間欠導尿

(CICD)の実態-排尿管理におけるセルフケア力と自尊感情・ソーシャルサポート・社会生活能力要因の検討- 第29回日本創傷・オストミー・失禁管理学会 Web開催 (2020/07/23-24)

2. 緩和ケアセンター 井上直子 緩和ケアチームラウンドの効果と課題について 第25回日本緩和ケア医療学会学術集会 Web開催 (2020/08/09-10)
3. 7B 大木友美 A病院看護師が捉えた職業的キャリアとキャリア成熟の関連 第24回日本管理学会学術集会 Web開催 (2020/08/28-29)
4. 看護局 赤池ひさ子 看護師の配置転換の効果と課題～看護の質への影響～ 第24回日本管理学会学術集会 Web開催 (2020/08/28-29)
5. 看護局 赤池ひさ子 看護師の配置転換の効果と課題～離職予防の視点から見た効果と課題～ 第24回日本管理学会学術集会 Web開催 (2020/08/28-29)
6. 9B 小林友紀 A病院看護師におけるグリーフケアの認識と対処 第51回日本看護学会看護管理学術集会 Web開催 (2020/11/01-30)
7. 4B 清水美樹 血液透析中の看護を実践した病棟看護師の透析生活支援に対する意識の変化 第23回腎不全看護学会学術集会・総会 Web開催 (2020/11/21-30)
8. 9B 山崎裕子 緩和ケア病棟に入院している終末期がん患者の転倒要因 2020年度山梨県看護学術集会 Web開催 (2020/12)
9. 看護局 志村友紀 二分脊椎症患児の清潔間欠導尿(CICD)の実態-指導の実際とCISDセルフケア力と自尊感情要因の検討- 第29回日本小児泌尿器科学会総会・学術集会 Web開催 (2021/01/31-02/01)
10. 緩和ケアセンター 井上直子 初回外来化学療法導入時オリエンテーションにおける看護師と患者のニーズの特徴 第35回日本がん看護学会学術集会 Web開催 (2021/02/27)

検査部

【スタッフ紹介】

検査部統括部長	小山 敏雄
検査部統括副部長	望月 仁
総検査技師長	早川 美代子
臨床検査管理幹	小野 美穂
病理診断医	1名
研究員	1名
臨床検査技師長	4名
専門員	2名
主任臨床検査技師	11名
臨床検査技師	32名(正規職員20名 会計年度任用職員12名)
業務員	4名(正規職員1名 会計年度任用職員3名)
看護師	4名(会計年度任用職員)

【活動報告】

検査部は、検体検査科（生化学・血清・血液・一般・微生物・中央採液室）、病理診断科、生理検査科、輸血管理科、ゲノム検査科の5科に分かれています。また、各科に部長として医師が配属されています。

2020年5月より病理診断を専ら担当する常勤の医師として田原先生が就任され、病理診断管理加算2の算定が可能となりました。また、2020年7月より臨床検査を専ら担当する常勤の医師として望月先生が就任され、検体検査管理加算（IV）500点の算定が可能となり、検体検査全般の管理及び運営並びに院内検査に用いる検査器機及び試薬の管理についても広く携わっていただけることとなりました。

2018年に東京大学医学部附属病院のがんゲノム医療連携病院の指定を受け、2020年1月にはISO15189（international Organization for Standardization）国際標準化機構の施設認定を検体検査科、病理診断科、ゲノム検査科において取得しました。さらに11月には継続審査で第1回サーベイランスを受審しました。また、常に専門的知識と技術の向上に努め多くの技師が資格認定を取得できたことと共に、毎年「日本医師会精度管理調査」、「日本臨床衛生検査技師会精度管理調査」、「山梨県精度管理調査」などの外部精度管理に参加しています。その結果、日本臨床衛生検査技師会から検査精度管理の高い施設として「精度保証認定」を受理しています。

平成27年4月より臨床検査技師等に関する法律の改正に伴い、一部の検体採取を検査技師が、診療補助としての業務が可能となりました。

医療連携として、ICT・AST・NST・糖尿病教室・腎臓病教室に参加しています。従来の病棟業務であるAABR・PSG検査に加え、ベットサイドでの業務支援の拡大を図っていきます。

CGM（持続血糖モニタリング検査）を2017年10月1日より開始しました。また、2019年3月から各病棟にPOCT（血糖測定器）を配布し、機器の管理とコントロール測定を検査部で行っています。

検査の手引きは、2019年にポケット版は廃版とし、随時内容が更新できるよう電子カルテにアップロードしています。

認定検査技師等有資格者

- * 認定血液検査技師 2名
- * 認定病理検査技師 2名
- * 認定輸血検査技師 1名
- * 認定臨床染色体遺伝子検査師（遺伝子分野） 1名

- * 認定救急検査技師 1名
- * 認定POCTコーディネータ 2名
- * 細胞検査士 9名
- * 超音波検査士（消化器・循環器・体表臓器） 6名
- * 遺伝子分析科学認定士（1級） 1名
- * 緊急臨床検査士 7名
- * 一般毒劇物取り扱い責任者 3名
- * 危険物取扱者（乙種4類） 1名
- * 二級臨床検査士（血液） 3名
- * 二級臨床検査士（微生物） 3名
- * 二級臨床検査士（病理） 2名
- * 認定臨床化学免疫化学精度保証管理検査技師 1名
- * 細胞治療認定管理師 1名
- * 山梨地域糖尿病療養指導士 5名
- * 日本糖尿病療養指導士 1名
- * 日本DAMT隊員 1名
- * 国際救急援助隊 1名
- * JPTECプロバイダー 1名
- * ジェネティックエキスパート 1名
- * 国際細胞検査士 5名
- * がんゲノム医療コーディネーター 2名
- * 初級アドミニストレーター 1名
- * 医療安全管理者 1名
- * 特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任責任者 2名
- * 有機溶剤作業主任責任者 3名
- * 日本適合性認定協会審査員 1名

【各科活動報告】

①検体検査科

〈検査実績〉

総検査件数（生化学・血清・血液・一般検査）は、3,130,526件だった。2019年までは前年比3～5%増で推移していたが、2020年は前年比6%減であった。新型コロナウイルス感染症の影響と思われる。

〈新規院内検査導入項目〉

臨床側からの依頼を受け、定期的に検査項目の見直しを行っている。SARS-CoV-2抗体検査を6月から導入した。COVID感染患者の病期判定に実施されている。院内感染防止の観点から、全職員の検査も2回実施された。また、12月から委託検査であったCペプチドを院内検査として導入した。

〈検体検査管理加算〉

臨床検査を（専ら）担当する常勤医師として望月仁

検査部統括副部長を迎え、念願であった検体検査管理加算（Ⅳ）500点の算定が7月から可能となった。今後も十分な精度管理を行い、信頼できる質の高い検査結果を提供できるよう、取り組む。

〈課題〉

試薬・消耗品などの見直しを実施し、支出削減に努めたい。また、中央採血室の受付待ち混雑解消のため検討を重ねている採血・採尿自動受付機の早期導入を目指す。



②微生物検査室

〈院内検査項目追加〉

RT-PCR (SARS-CoV2)

SARS-CoV2-Ag 定量

FilmArray 呼吸器パネル 2.1 2020年8月より開始

〈血液培養依頼件数の推移（暦年集計）〉

(1セット採取、複数セット採取別なし)

2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
4551	5470	5875	5598	5547

〈血液培養 Film Array 検査推移 (2020年)〉

FilmArray	検査総数	陽性数	陰性数	陽性率(%)
2020年1月	31	30	1	96.8
2020年2月	38	36	2	94.7
2020年3月	38	35	3	92.1
2020年4月	28	25	3	89.3
2020年5月	33	32	1	97.0
2020年6月	38	36	2	94.7
2020年7月	19	18	1	94.7
2020年8月	33	31	2	93.9
2020年9月	28	27	1	96.4
2020年10月	29	28	1	96.6
2020年11月	23	21	2	91.3
2020年12月	29	26	3	89.7
合計	367	345	22	94.0

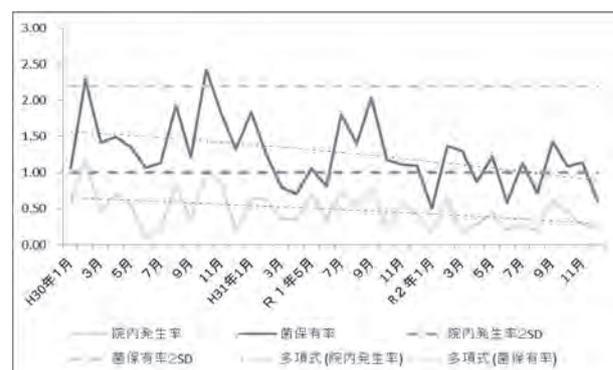
〈耐性菌サーベイランス〉

新規院内感染患者の発生率と保菌患者の割合を示す有病率を算出。

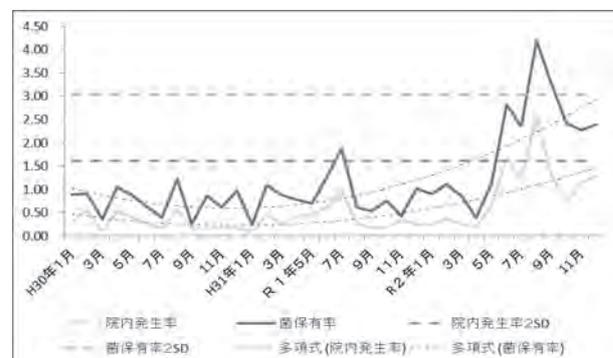
菌保有率は持ち込み等による耐性菌検出の増減により変動している。

院内感染の拡がりを予測する発生率は、ESBLにおいてアウトブレイク基準の2SDを超える月があり、収束にむけ感染対策室と活動を行っている。

MRSA サーベイランス指標



ESBL 産生菌サーベイランス指標



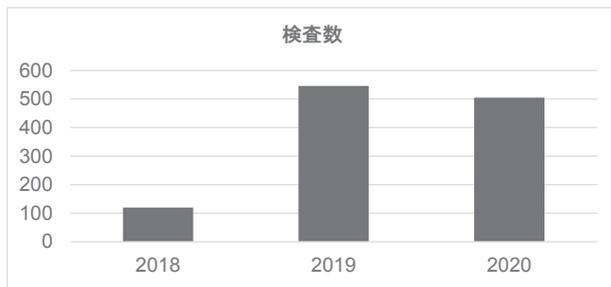
〈新型コロナ検査〉

新型コロナの感染拡大に伴い当検査部でも RT-PCR、抗原検査、FilmArray (マルチプレックス PCR) と様々な検査を導入し、発熱患者や全入院患者に対して検査を実施し 10,000 件を超える検査を行っている。

	RT-PCR	FilmArray	SARS-CoV2-Ag
2020年1月	0	0	0
2020年2月	0	2	0
2020年3月	19	55	0
2020年4月	1396	171	0
2020年5月	1497	66	0
2020年6月	1844	36	38
2020年7月	1851	41	599
2020年8月	1941	204	1016
2020年9月	1233	327	775
2020年10月	1312	407	744
2020年11月	2187	499	1443
2020年12月	1446	549	1119
合計	14707	2300	5734

③ゲノム検査科

2020年はがんゲノム領域で9項目505件の検査を行った。2019年12月に病院施設では全国初導入した Oncomine Dx は、68件稼働し全例を結果報告した。



感染症ゲノム領域ではSARS-CoV-2のRT-qPCRをゲノム解析センター及び検体検査科微生物検査室に協力して開始した。8月よりFilmArrayにSARS-CoV-2が保険収載され、以降24時間体制でCOVID-19検査に対応している。

④病理診断科

検体数は昨年と比べて、組織検体数は僅かに減少したが、細胞診検体数はほぼ横ばいであった。研究サポートは昨年の41件と比べて24件と半数ほどであった。

新型コロナウイルスの影響からか昨年と比べて検査数が減少しているものが多かったが、オンコマインCDxやパネル検査(F1、NCC)など遺伝子検査関連は増加がみられた。

< 検体数 >

組織検体受付数は6695件(術中迅速289件併用)(表1, 2)

外注検査(PD-L1、Her2FISH等)の標本作製239件(表3)、細胞診受付数6974件(婦人科3480件、その他3494件)(表4, 5)

院内ゲノム検査科でのオンコマインDx Target Test マルチCDxシステム 68件

パネル検査 26件(F1 18件、NCC 8件)

MMR 遺伝子変異に関わる免疫染色(MLH1, MSH2, MSH6, PMS2) 各215件

表1

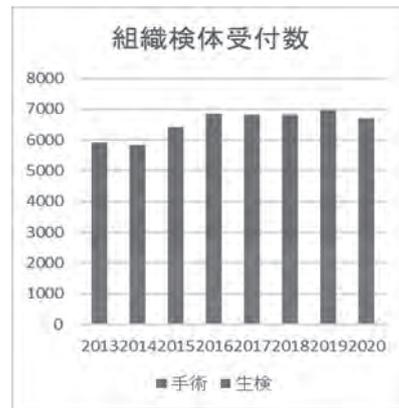
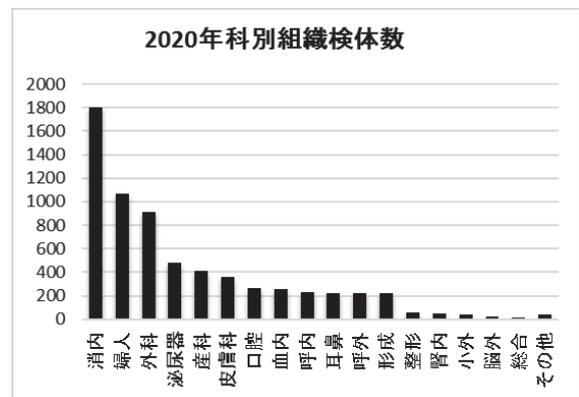


表2



外注標本作成数 表3

HER2 FISH	66
EGFR	34
ROS1	30
BRAF	20
PD-L (22C3)	82
PD-L (28-8)	4
PD-L (SP142)	3

表4

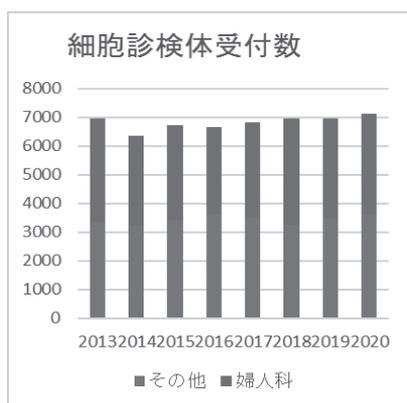
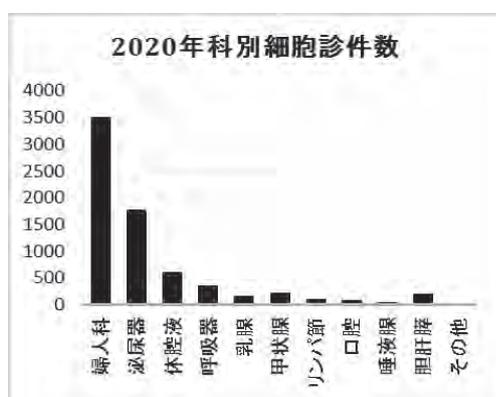


表5



<新規購入機器>

- ・マイクロトーム REM-710 (大和光機工業株式会社)
- ・ディスカッション顕微鏡 BX53F2 (オリンパス株式会社)

<研究サポート>

新型コロナウイルスの影響のためか、昨年の41件から24件とほぼ半数であった。研究サポート内容としては昨年同様、主にMMR遺伝子変異に関わる研究が多く、必要な標本の検索、HE標本や切り出し図からの標本選択、免疫染色標本の作製、写真撮影などを行った。

1. ゲノム：MMRのIHC(細胞診検体との比較)
2. 口腔：口腔癌における腺扁平上皮癌について
3. 呼外：ThymomaにおけるGTF2I変異とPD-L1染色性の比較
4. 婦人：子宮体癌MSIと予後
5. 乳外：トリプルネガティブ乳癌の術前化学療法症例の検討
6. 呼外：ゲノム研究
7. 消内(千葉大)：大腸癌発症high risk患者における包括的な遺伝子変異プロファイルの検討

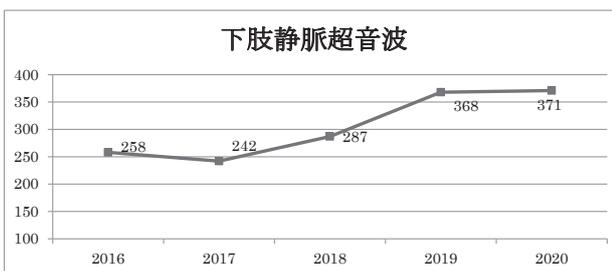
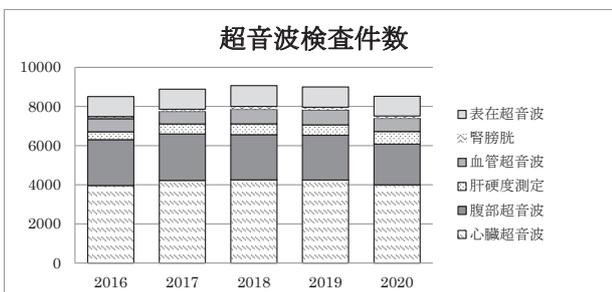
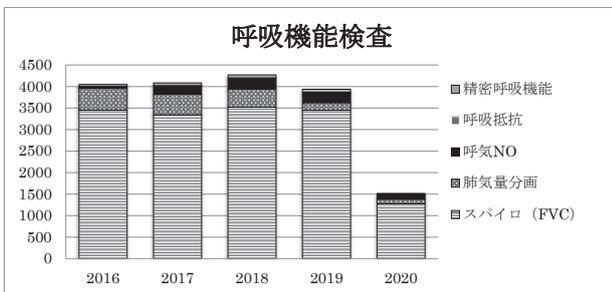
8. 呼外：ctDNA論文作成のため
9. 口腔：ニボルマブを投与した口腔扁平上皮癌における癌微小環境の免疫プロファイル解析
10. 乳外：(仮)生検papilloma後のsarcoma
11. 呼外：肺癌術後胸水研究
12. 婦人：子宮体癌MSI-H症例の解析
13. 婦人：子宮体癌MSI-H症例のintratumor heterogeneityの探索
14. 腎内：ループス腎炎のIgGサブクラス判定
15. 耳鼻：中咽頭がんHPVジェノタイプP16陽性者の組織P16の一致率
16. 乳外：トリプルネガティブ乳癌におけるPD-L1染色の検討
17. 呼内：症例報告
18. 糖内：褐色細胞腫、傍神経節腫のカテコラミン合成酵素の免疫組織学的検討
19. 消外：学会発表(食道学会、症例報告)
20. 外：胃癌術後10年以上経過し、晩期再発を来した3例
21. 呼外：ゲノム研究
22. 婦人：子宮体癌腫瘍内heterogeneityの検討
23. 消内：EUS-FNA検体(ROSE標本)を用いたゲノム解析
24. 口腔：扁平苔癬の免疫プロファイル解析

⑤生理検査科

総検査件数は前年2019年比、19%減少の28,038件であった。全体的に、やや減少傾向であったが、特に減少率の高かったのは呼吸機能検査であった。新型コロナウイルス感染症の影響と考える。呼吸機能検査はエアロゾルが飛び散るため、麻酔科の協力もあり全身麻酔下の術前ルーチン検査としては省略していただいた事が大きい。検査数としては約4000件から1,500件と減少しているが、6月から9月はエアコンが殆ど効かない室温30度になる閉鎖空間で、full PPE装着での検査は担当職員に非常にストレスがかかっていたため、ご協力頂いた関係各所に感謝している。

超音波検査はわずかな減少であった。腹部超音波検査は減少しているが、同じ予約枠で行っている肝硬度測定数は増加しているためと考える。また、下肢静脈検査は微増した。臨床のニーズが高く、当日の緊急依頼も増加が目立つようになった。

心電図、聴力検査(標準純音、チンパノ)、睡眠時無呼吸検査は前年比でやや減少傾向であった。聴力検査のうち、新生児聴覚検査と脳波・神経学的検査は2019年から変化はなかった。

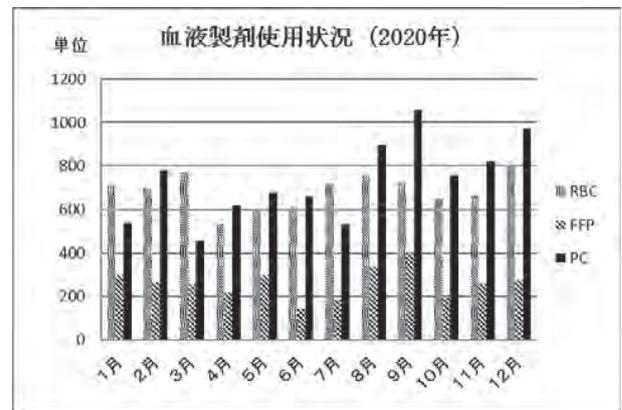


投与症例が少ないですが、治療に有効な在庫数等を検討していきたいと考えています。

また、輸血委員会、医療安全室、学会認定輸血看護師、輸血管理科チームで、マニュアルに沿った輸血実施が行われているか、輸血ラウンド(監査)を行う予定です。

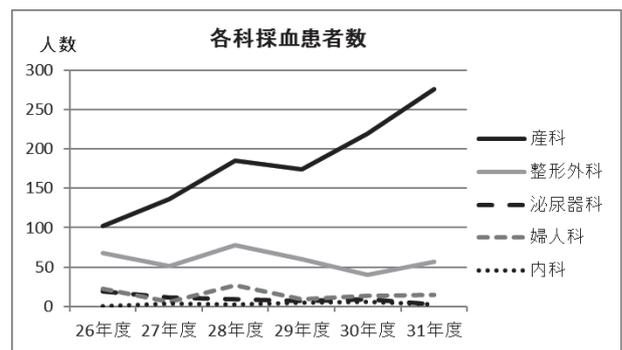
血液製剤使用状況 (2019年1月～12月)

製剤名	合計
赤血球液 (RBC)	8,225単位
新鮮凍結血漿 (FFP)	3,134単位
濃厚血小板 (PC)	8,775単位
アルブミン	29,616g
貯血式自己血	787.5単位



自己血採血件数・自己血輸血とも産科で増加が著しいです。

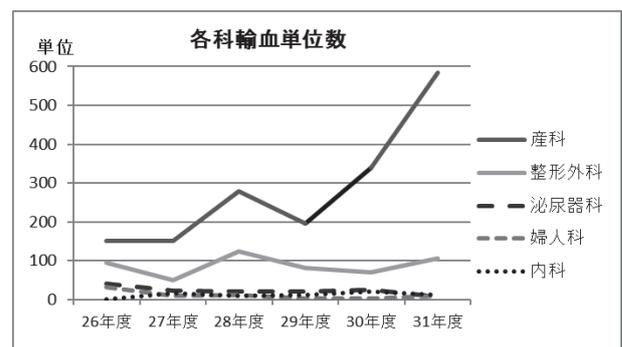
自己血採血件数



⑥輸血管理科

令和2年の血液製剤使用状況、自己血採血状況は以下のとおりです。自己血採血件数は年々増加している状況です。

今年度は、大量出血時の希釈性凝固障害による止血困難な場合に使用するために、院内(輸血管理科)で新鮮凍結血漿をゆっくり融解し、凝固因子を含む析出物を濃縮させ精製したクリオプレシペート製剤を作製し、マニュアルや同意書等も準備しました。まだ



末梢幹細胞採取や骨髓液の濃縮（血漿や赤血球の除去）など移植関連の業務にも携わりました。

末梢幹細胞採取

平成28年	16症例20回
平成29年	12症例19回
平成30年	7症例7回
平成31年・令和1年	11症例15回
令和2年	11症例12回

（文責者 早川美代子）

【学会・研究発表】

1. 前島 誠、保坂和弘、長久保由貴、渋沢正裕、弘津陽介、末木人美、三河貴裕 全自動遺伝子解析装置 FilmArray と質量分析装置 MALDI-TOF MS の併用による迅速血液培養検査の検討 第31回日本臨床微生物学会総会・学術集会 石川県立音楽堂・ホテル日航金沢・金沢市アートホール、金沢市（2020/01/31-02/02）
2. 渋澤 正裕、保坂和弘、長久保由貴、前島誠、末木人美、三河貴裕 血液培養自動分析装置バクテアラート VIRTUO とバクテアラート3D陽性判定時間の比較検討 第31回日本臨床微生物学会総会・学術集会 石川県立音楽堂・ホテル日航金沢・金沢市アートホール、金沢市（2020/01/31-02/02）
3. 名執佑芽、石井恵理、横内純子、峰広美、佐野可南子、小山敏雄 心嚢液細胞診で八つ頭状の大型集塊が出現した悪性中皮腫の一例 第35回山梨県臨床細胞学会学術集会 古名屋ホテル、甲府（2020/02/01）
4. 河西 慶、田中瑞樹、杉浦弘樹、小野美穂、芦澤正美 生化学における再採血防止への取り組み 第34回山梨県医学検査学会（コロナ感染拡大のため、開催中止、発表学会抄録集をもって誌上発表）

事務局

【事務局の紹介】

事務局は、病院の管理運営部門として、総務課、企画経理課、医事課の三課体制のもと、職員123名が配置されています。

総務課：職員の採用、人事、給与、庶務一般、福利厚生など

企画経理課：会計経理、経営分析、施設管理、薬品・診療材料等の調達、電子カルテ等の病院情報システムの管理など

医事課：診療報酬請求、患者負担金徴収、医師事務補助など

【令和2年度の主な取り組み】

事務職員のプロパー化では、地方独立行政法人化と

同時に進めており、令和2年度は1名の職員を採用しました。また、医療事務の内製化を進めており、医療事務作業補助者を14名採用するとともに、医師の負担軽減のため、外来に医師事務作業補助者を配置するなど業務の拡充を行いました。また、新たに「会計年度任用職員」制度を導入し、令和2年4月1日付で臨時職員及び非常勤嘱託等216名が会計年度任用職員に移行しました。

若手医師の確保対策では、新型コロナウイルスの影響により様々なイベントが中止される中、Web会議システムを用いたオンライン説明会を独自に開催し、令和3年度初期臨床研修医総合研修プログラム（定員18名）のマッチ率は100%となりました。

平成30年度からスタートした新専門医制度では、当院が基幹施設として令和3年度に内科2名、外科1名、救急科1名の専攻医を採用することとしました。

新型コロナウイルス対策では、国・県の補助金を最大限活用するとともに、マスクや医療用ガウンなど供給が不足していた医療用材料の手配に尽力しました。また、病床確保や医療従事者の派遣、ワクチン接種等、県や市町村の要請に基づき、院内と関係機関との調整・連携に努めました。

施設の整備では、新型コロナウイルス感染症患者受け入れのため、8B一般病床3床を陰圧室に改修しました。また、通院加療がんセンターの待ち時間短縮のため、ベッド数を6床増床し38床にするとともに、患者サービス向上のためリクライニングチェア11脚を購入しました。

医療機器の整備では、新型コロナウイルス感染症患者の診断のためのポータブルX線装置や超音波画像診断装置、治療のための人工呼吸器20台や人工肺2台などを整備しました。

費用の節減対策では、汎用医療材料など13分野の共同購入事業に参加し、約1億12百万円の削減効果がありました。

【中期計画、年度計画】

1 中期目標・計画と年度計画（地方独立行政法人法第26条～30条）

中期計画とは、設立団体である山梨県から指示された中期目標に基づき、その中期目標を達成するために、また年度計画とは、中期計画に基づき作成するその年度の業務運営に関する計画であり、両計画とも地方独立行政法人である山梨県立病院機構が作成することとなっています。

また、中期計画及び年度計画は、業務の実績について

て、山梨県知事の評価を受けることが義務づけられています。

2 令和元年度の実績（中央病院）

(1) 患者の状況 (単位：百万円)

項目	令和元年度 A	平成30年度 B	増減 A-B
入院患者数	179,138	178,380	758
外来患者数	290,884	288,468	2,416
平均在院日数	12.8日	12.5日	0.3日
一日平均入院患者数	489.4	488.7	0.7
一日平均外来患者数	1,212.0	1,182.3	29.7

(2) 決算状況 (単位：百万円)

項目	令和元年度 A	平成30年度 B	増減 A-B
経常収益	25,325	24,166	1,159
営業収益	25,010	23,830	1,180
営業外収益	315	336	△21
経常費用	23,915	22,435	1,480
営業費用	22,674	21,341	1,333
営業外費用	1,241	1,094	147
経常利益	1,411	1,732	△321
純利益	1,313	1,719	△406

3 令和元年度業務実績評価

令和元年度の年度計画に掲げた40項目の業務実績について、評価委員会の総評として「実施状況は優れている」との評価を受けました。

個別評価では、高度救命救急センターの指定、同センターの患者数及び手術件数の増加、MFICUの延べ入院患者数の増加、胎児超音波スクリーニング検査の増加、手術支援ロボットを活用した手術件数の増加、ゲノム解析に基づく先端医療の提供、高い技術を持つ専門医の採用・育成、業務負担軽減のための看護補助者の増員、看護師総数の増加及び離職率の低下、高水準の紹介率・逆紹介率の維持、地域連携研修会の増加、中期計画を大幅に上回る経常利益及び純利益、県全体の医療行政への協力などの理由により、13項目が「特に優れている」として5段階評価で最上位の「S」評価となりました。

また、潰瘍性大腸炎を中心とした難病患者の受け入れ、エイズ医療の臨床心理士によるカウンセリング体制、医療安全に係る専従看護師の2名増員、医療安全研修会の参加率向上、新型コロナウイルス感染症患者受入に係る院内感染防止対策の徹底、病棟薬剤師の増員による服薬指導の増加、駐車場や入院センター面談室の増設、大規模災害時の対応訓練、DMA Tの派

遣などの理由により、21項目が「優れている」として、「S」評価に次ぐランクの「A」評価となりました。

4 第2期中期目標期間（平成27～令和元年度）の実績（中央病院）

(1) 患者の状況 (単位：人)

項目	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度
入院患者数	176,798	180,246	181,713	178,380	179,138
外来患者数	271,442	278,167	280,494	288,468	290,884
平均在院日数	13.0日	12.7日	12.9日	12.5日	12.8日
一日平均入院患者数	483.1	493.8	497.8	488.7	489.4
一日平均外来患者数	1,117.1	1,144.7	1,149.6	1,182.3	1,212.0

(2) 決算状況 (単位：百万円)

項目	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	合計
経常収益	22,828	23,093	23,757	24,166	25,325	119,169
営業収益	22,427	22,654	23,420	23,830	25,010	117,341
営業外収益	401	439	337	336	315	1,828
経常費用	21,725	21,354	21,777	22,435	23,915	111,206
営業費用	20,580	20,232	20,714	21,341	22,674	105,541
営業外費用	1,145	1,122	1,063	1,094	1,241	5,665
経常利益	1,103	1,739	1,980	1,732	1,411	7,965
純利益	1,047	1,669	1,722	1,719	1,313	7,470

5 第2期中期目標期間（平成27～令和元年度）の業務実績評価

評価委員会の総評として、第2期中期目標期間に掲げた18項目の業務実績について、「業務の実績は優れている」との評価を受けました。

個別評価では、救命救急医療やがん医療等における重点的な取組に加え政策医療全般に渡る目標を上回る成果、様々な分野の専門医を確保するとともに高度な医療提供に専念できるよう医師事務作業補助の体制整備、7対1看護体制の安定的維持、手術支援ロボットの整備、新薬治験への積極的な取組とC型肝炎治療における高い実績、地域医療支援病院の指定、かかりつけ医検索システムの導入、後発医薬品の使用割合の向上、未収金の削減、診療報酬請求部門の体制強化、純利益は中期計画5年間：34億45百万円に対し、76億49百万円となったことなどにより、「政策医療の提供」、「質の高い医療の提供」、「医療に関する調査及び研究」、「地域医療機関との協体制の強化」、「経営基盤を安定化するための収入の確保、費用の節減」、「予算、収支計画及び資金計画、短期借入金の限度額」の6項目が特に優れているとして、5段階評価で最上位の「S」評価となりました。

また、輸血医療事故及び薬剤紛失事案の反省のもと、

多角的に再発防止策を実施し、更なる改善を継続していること、先進病院への医師派遣、新専門医制度への対応、救命救急士の育成実習、看護師養成機関等への講師派遣、大規模災害時の対応訓練、DMATの派遣、器械備品の保守料削減、病棟クランク業務の内製化、院内託児所の利用増加、病児・病後児保育室の設置の取組などにより、「県民に信頼される医療の提供」、「医療従事者の研修の充実」、「地域社会への協力」、「災害時における医療救護」、「効率的な業務運営の実現」、「職場環境の整備」など9項目が優れているとして、「S」評価に次ぐランクの「A」評価となりました。

6 第3期中期計画（令和2～5年度）

第2期中期計画を基本として、多様化する県民の医療ニーズに対応した質の高い医療の提供、また、医療環境の変化に柔軟に対応する業務運営という点から、計画を策定いたしました。

救命救急医療については、山梨県の三次救急医療を担う高度救命救急センターを中心とした救命救急医療の提供やドクターヘリ及びドクターカーの活用による、早期の救命救急医療の提供により、現在の高い救命率を維持するとともに、施設、人員、医療機器等の体制の充実により、更なる救命率の向上に努めます。総合周産期母子医療については、山梨県の総合周産期母子医療センターとして、ハイリスク患者の受入体制を確保し、高度な医療を提供することにより、県全体の新生児死亡率等の低減に寄与していきます。がん医療については、ゲノム医療の推進に取り組み、がんゲノム医療の拠点病院としての機能を強化します。

また、県の策定した中期目標に新たな項目として設定された「循環器病医療」では、循環器病対策基本法に基づき、循環器病患者に対する高度で専門的な医療を提供するため、施設、人員、医療機器等の体制の充実を図ります。

その他、質の高い看護の提供、病院施設の修繕、医療機器等の整備、患者サービスの向上、医療環境の変化に対応できる運営体制の構築などに取組むこととしております。

これらを実現するため、ハイブリッド手術室、ハイブリッドER(Emergency Room) 外来手術室の整備、手術支援ロボット(2台目)の購入、各種放射線機器の整備、院内照明器具のLED化など、病院施設、医療機器等の整備に88億円の建設改良費を計上しております。

7 令和2年度計画の実施状況

救命救急医療では、増加する救急患者への対応、三次救急以外の患者を診察する治療スペースを確保するため、令和2年3月に二次救急処置室の再整備を行い、令和2年4月から運用を開始しました。

総合周産期母子医療では、胎児超音波スクリーニング検査などにより胎児疾患の早期発見に努めるとともに、分娩までの継続的なサポートを実施しました。

がん医療では、東京大学医学部附属病院のがんゲノム医療連携病院として「遺伝子パネル検査」を引き続き実施しました。

医療の標準化と最適な医療の提供では、クリニカルパスの標準化を支援する経営分析サポートシステムを導入するとともに、クリニカルパスの専門部署を設置し、専従職員2名を配置し、各診療科にクリニカルパスの新設、見直しを積極的に提案いたしました。

質の高い看護の提供では、病院機能を強化するため、災害対策、情報管理、クリニカルパスに係る専従の看護師を新たに配置しました。また、夜間における看護サービスの向上及び看護業務の負担軽減を図るため、看護夜間配置を16対1から12対1に引き上げました。

患者サービスの向上では、来院者がスムーズに駐車できるよう駐車場を2ヶ所68台分増設しました。また、「患者さんの声」でも要望のありました、院内における携帯電話の通信障害については、アンテナの増強工事を実施しました。

職場環境の整備では、年次有給休暇を取得しやすい勤務環境を整えるため、半日単位での年休取得制度を設ける旨の規程改正を行いました。

8 令和3年度計画

令和3年度は、4か年計画である「第3期中期計画」の2年目となります。独立行政法人化以降、質の高い医療を提供するため様々な取組を実施して参りましたが、更に質の高い医療を提供していくため、令和3年度計画では、新たな取組を行います。

救命救急医療では、高度救命救急センターにおいて、最適な環境で緊急手術等が可能となる施設整備や最新の放射線機器が導入できる十分なスペースを確保するため、中央病院1階東側に新たな施設の建設に向け準備を進めて参ります。

感染症医療、特に新型コロナウイルス感染症では、重点医療機関として、更なる病院の機能強化を図るとともに、山梨版CDCへの専門医派遣、CDCと連携・協働した感染症対策を推進し、院内のみならず、院外で検出された感染症に対してゲノム分子疫学解析を用

いた感染伝搬経路の解明に取り組みます。

ゲノム医療の推進では、令和元年11月から開始した「遺伝子パネル検査」を東京大学と連携して積極的に行うとともに、患者の遺伝子の状態を明らかにすることで、患者一人ひとりに最適な治療方法の選択、臨床試験・治験の実施等につなげていきます。

循環器病医療では、循環器病対策基本法に基づき、循環器病患者に対し心大血管疾患リハビリテーションを含む高度で専門的な医療を提供して参ります。

医療の標準化と最適な医療の提供では、治療手順の標準化、在院日数の適正化など、最適な医療を提供するため、クリニカルパスの標準化を支援する経営分析サポートシステムを活用して、クリニカルパスの新設、見直し、廃止を積極的に実施します。また、土祝日及び大型連休のリハビリテーションを開始し、シームレスなりハビリテーションを提供して参ります。

質の高い看護の提供では、令和4年度4月から当院において看護師の特定行為研修を開始するため、指定研修機関の取得等、必要な準備を進めて参ります。

患者サービスの向上では、スムーズな会計のための直営化、電話予約センターの柔軟な人員配置、マイナンバーカードによる保険証確認システム、かかりつけ連携システムの導入、スムーズな診療のための自動採血・採尿受付機の導入などにより、患者さんの快適さを追求して参ります。

診療情報の適切な管理では、医師、看護師、薬剤師など職員誰もが、より簡易で安定的に診療情報を記録、管理できる環境を整備するため、中央病院では医療情報システム（電子カルテシステム等）の更新を確実に実施します。

当院が、県民の健康と生命を守る最後の砦として、県民の医療ニーズの多様化、高度化に対応した良質な医療の提供を目指し、救命救急医療や周産期母子医療、がん治療などの高度な政策医療を確実に実施できるよう事務部門が医療部門と緊密に連携するとともに、機動的な予算執行や職員採用等、地方独立行政法人のメリットを最大限に生かせるよう、より柔軟かつ迅速に様々な課題に対応して参ります。

(文責者 在原孝夫)

薬 剤 部

【スタッフ紹介】

薬剤師 45名 (男性 24名 女性 21名)

薬剤部長 小林 義文

副薬剤部長 小林みつ恵

専門員 磯部 克彦

主任薬剤師

松本 香織 田中 万樹 金子 信治 山本 弓子
 遠藤 愛樹 雨宮早智子 若月淳一郎 南 貴之
 風間 静香 平石 涼子 中根 優

薬剤師

佐久間大樹 遠藤 彩香 石部 聡子 石部 大紀
 窪田 博紀 清水 梨沙 金 永進 清水 悠太
 石川 貴大 浅川 大樹 乙黒 咲 輿石 舞
 山本 瑞貴 小林由里愛 河西 紘作 小林 亮太
 有賀 優也 石原 俊一 依田真由子 岩瀬 文彦
 雨宮 亜美 加賀美由有 末木 瑠偉 宮崎 弘康
 堀内 琢矢 佐藤 美櫻 深澤 拓椰 伏見 詩織
 佐藤広一朗 野沢真智子 川口 美夢

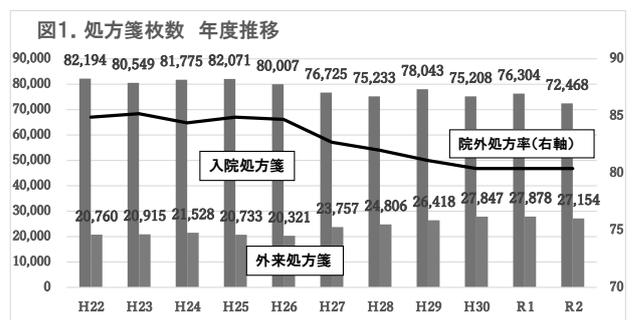
業務補助 6名

計 51名

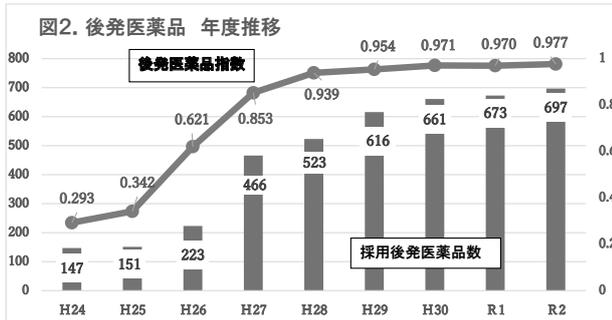
【認定薬剤師等取得状況】

日本病院薬剤師会：病院薬学認定薬剤師	10名
日本病院薬剤師会：がん薬物療法認定薬剤師	2名
日本病院薬剤師会：感染制御認定薬剤師	1名
日本病院薬剤師会：H I V感染症薬物療法認定薬剤師	1名
日本緩和医療薬学会：緩和薬物療法認定薬剤師	1名
日本化学療法学会：抗菌化学療法認定薬剤師	1名
日本静脈経腸栄養学会：栄養サポート専門療養士	1名
日本糖尿病療養指導士認定機構：糖尿病療養指導士	4名
日本薬剤師研修センター：小児薬物療法認定薬剤師	2名
日本薬剤師研修センター：研修認定薬剤師	3名
日本薬剤師研修センター：認定実務実習指導薬剤師	8名
日本アンチ・ドーピング機構：スポーツファーマシスト	2名

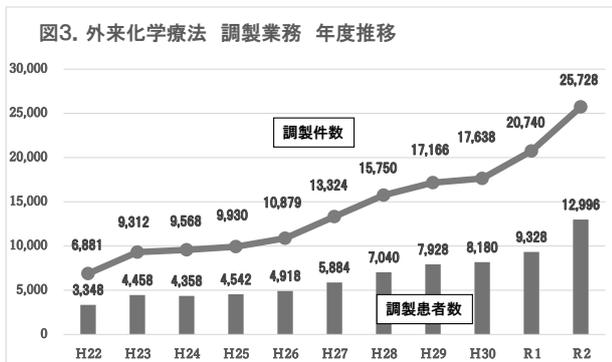
【業務実績】



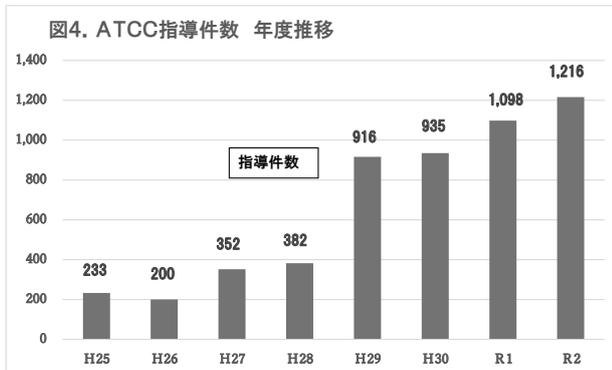
- ・入院処方箋枚数は、長期的には減少傾向である。
- ・外来処方箋枚数は、前年とほぼ同等で緩やかな増加傾向である。
- ・院外処方率は80.5%であり前年と同等である。



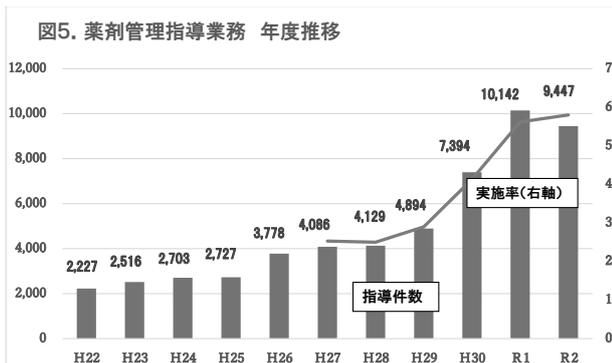
- ・後発医薬品採用数は、約700品目であり緩やかな増加傾向である。
- ・後発医薬品の数量ベースは、97.7%であり国が示す80%目標は継続達成である。



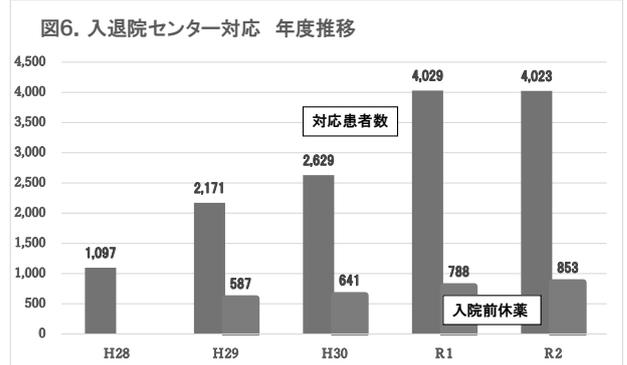
- ・ATCCにおいて治療する患者数は、増加傾向である。
- ・それに伴い無菌調製件数も、増加傾向である。
- ・患者数および調製件数ともに、10年間で約3倍となっている。



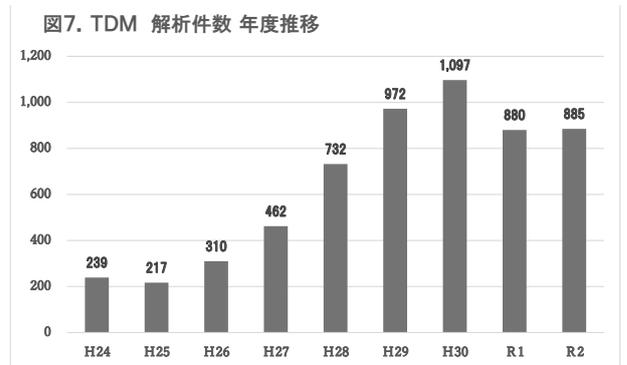
- ・ATCCにおいて初回治療患者などへ、投与スケジュール説明や副作用モニタリングを目的に指導を実施している。
- ・指導件数は、令和2年度は約1,200人であり増加傾向である。



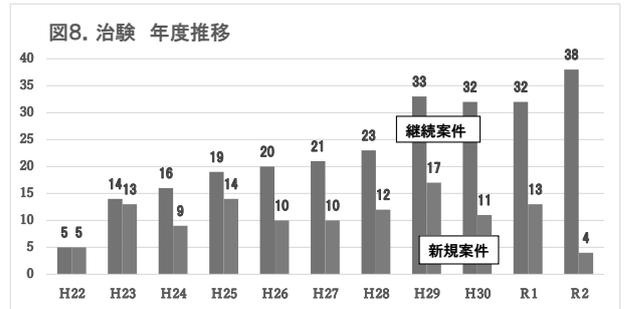
- ・薬剤管理指導料算定件数は、前年をやや下回り約9,500件/年である。
- ・入院患者の約60%に実施している。



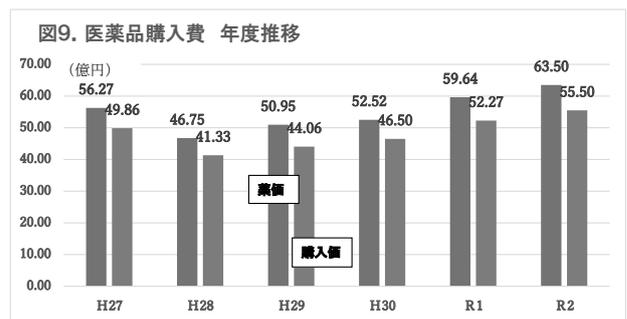
- ・令和元年から全診療科を対象とし、予定入院患者における常用薬等の確認や休薬指導等を実施している。
- ・入院前休薬を要する患者は、約800人であり前年と同等である。



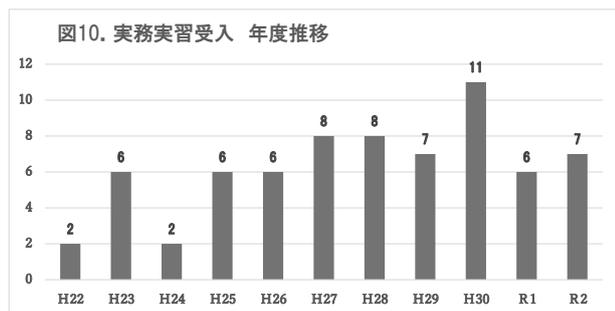
- ・医師からの依頼により抗菌薬や抗てんかん薬等について、投与量・投与速度・投与間隔等の提案を実施している。
- ・約900件/年であり、前年と同等である。



- ・継続案件は、38件であり増加傾向である。
- ・新規案件は、令和2年度は4件であり10年間で最少件数であった。



- ・実購入価格は、50億円を超え増加傾向である。
- ・購入実績の上位は抗がん薬が占め、上位約10品目で全体の約25%を占有する傾向は前年と同様である。



・5年次薬学生の実務実習の受入数は、7名/年間で前年と同様である。

(文責者 小林義文)

【学会・研究発表】

1. 風間静香 産科病棟における薬剤師によるワクチン業務の展開 令和2年度第1回院内学術集会、多目的ホール (2020/09/07)
2. 遠藤愛樹、花輪和己、中根優、石部大紀、中島真寿美、神宮寺敦史、三河貴裕、小林みつ恵、小林義文 セファゾリン供給停止の対応及び薬剤変更に伴う影響 第68回日本化学療法学会総会 Web開催 (2020/09/12-14)
3. 若月淳一郎、佐久間大樹、松本香織、花輪和己、飯野昌樹、小林みつ恵、小林義文 リツキシマブの急速投与における安全性の検討 第30回日本医療薬学会年会 Web開催 (2020/10/24-11/01)
4. 南貴之、若月淳一郎、松本香織、花輪和己、小林みつ恵、小林義文 特発性間質性肺炎による呼吸困難に対するモルヒネ水(院内製剤)の有効性と忍容性 第30回日本医療薬学会年会 Web開催 (2020/10/24-11/01)
5. 佐久間大樹、中垣繁、嘉屋道裕、木村緑、常泉道子、小林義文 静岡県立総合病院におけるパルボシクリブの使用状況調査及び好中球減少に関わる因子の検討 第30回日本医療薬学会年会 Web開催 (2020/10/24-11/01)
6. 金永進、南貴之、若月淳一郎、小林寛明、松本香織、筒井俊晴、柿崎有美子、花輪和己、宮下義啓、小林義文 免疫チェックポイント阻害薬と化学療法併用による有害事象リスクの検討 第30回日本医療薬学会年会 Web開催 (2020/10/24-11/01)
7. 加賀美有由、石川貴大、遠藤愛樹、興石舞、花輪和己、小林みつ恵、小林義文 フェノバルビタール静注からエリキシル剤又は散剤変更後のバイオアベイラビリティの変化 第50回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 Web開催 (2020/10/31-11/08)
8. 依田真由子、遠藤愛樹、小林亮太、松本香織、若月淳一郎、花輪和己、小林みつ恵、小林義文 小児ネフローゼ症候群における経口用シクロホスファミド原末の使用～暴露対策と服薬コンプライアンスへの介入～ 第50回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 Web開催 (2020/10/31-11/08)
9. 宮崎弘康、南貴之、花輪和己、小林みつ恵、小林義文 ワルファリンとオキシコドンの相互作用によるPT-INRへの影響 第50回日本病院薬剤師会関東ブロック学術大会 Web開催 (2020/10/31-11/08)

10. 遠藤愛樹、石部大紀、金永進、高取美香、宮下義啓、花輪和己、小林みつ恵、小林義文 長期アドヒアランス良好な患者におけるART変更後のピットフォール 第34回日本エイズ学会学術集会・総会 東京コンベンションホール、東京 (2020/11/27-29)

【その他】

1. 講師 南貴之 緩和薬物治療における薬剤師の役割 (公財)麻薬・覚せい剤乱用防止センター 山梨県立県民文化ホール、甲府 (2020/12/05)
2. 講師 遠藤愛樹 薬剤師ワークショップ 第34回日本エイズ学会学術集会・総会 東京コンベンションホール、東京 (2020/11/29)

放射線部

【スタッフ紹介】

放射線部

統括部長 遠山敬司、統括副部長 斉藤彰俊

○放射線診断科

放射線科医師 遠山敬司 斉藤彰俊 佐藤貴浩 (2020年4月より)

主任放射線技師9名、放射線技師9名、専門員2名、業務補助員1名(画像コピー担当)

○放射線治療科

放射線科医師 大栗実彦、山田貴志

主任放射線技師2名、放射線技師5名

〈国家資格〉(診療放射線技師資格以外のもの)

- ・第1種放射線取扱主任者(原子力規制庁)
小堀甲子朗、荻原一帆、青柳尚之、内田智也、日向勇人(実技講習未受講)
- ・第1種衛生管理者(厚生労働省)
宮崎旨俊
- ・衛生工学衛生管理者(厚生労働省)
宮崎旨俊(2020年取得)

〈認定資格〉

- ・放射線治療専門放射線技師(日本放射線治療専門放射線技師認定機構)
岩澤正将、海野知弥
- ・放射線治療品質管理士(放射線治療品質管理機構)
岩澤正将
- ・検診マンモグラフィ撮影診療放射線技師(NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構)
角野舞、鈴木美江、佐野早織、窪田舞、土屋梨沙、渡辺美樹
- ・X線CT認定技師(非営利法人日本X線CT専門技師認定機構)

甘利誠、河西稔、角野舞、鈴木美江、小堀甲子朗、佐野早織、窪田舞、荻原一帆、土屋梨沙

・Ai 認定診療放射線技師

澤登健太郎、甘利誠

・放射線管理士（公益社団法人日本診療放射線技師会認定資格）

澤登健太郎

・放射線関連機器管理士（公益社団法人日本診療放射線技師会認定資格）

澤登健太郎

・医用画像情報精度管理士（公益社団法人日本診療放射線技師会認定資格）

宮崎旨俊、澤登健太郎、岩澤正将、甘利誠、白井忍、中澤由樹、青柳尚之、渡辺美樹、青柳知志

【検査実績・活動報告】

当院において2020年2月より新型コロナウイルス感染症患者の受け入れを開始し、放射線部においても様々な対応を求められる1年であった。発熱患者・発熱外来対応に伴い、ポータブル装置の増設、8B新型コロナウイルス感染症病棟へのポータブル装置の常設、IVRCT室での発熱患者造影CT検査実施に向けて自動注入器の設置を行い、通常診療を止めることなく感染対策を実施し、検査実施運用してきた。また2次救急当番日での発熱患者対応として、日当直業務職員を2名配置し対応した。新型コロナウイルス感染症拡大会議にも参加し、情報収集・共有を行い、部内に掲示板を設置し院内状況・最新情報・新聞記事等を掲示して部内会議等で情報共有を行ってきた。部内マニュアルも整備し運用してきたが、診断科・治療科ともにBCP（新型コロナウイルス感染症事業継続計画）の策定はしたが、人員配置・業務縮小規模など有効な計画とはならず、BCP運用実現には課題が残った。

2020年は医療法施行規則の一部が改正され、感染対策、医薬品や医療機器の安全管理と同列に医療放射線の安全管理が新たに加えられることになった。当院においても「医療放射線安全管理指針」策定し4月1日より運用開始している。今後は指針に基づき、線量管理、機器管理等をより充実したものにしていく必要がある。

週1回の始業前にカンファランスを開催し、院内外の話題、新型コロナウイルス感染症関連、インシデント事例、委員会報告等の情報共有と相互の意思疎通に努めた。毎年リハビリテーション科と共同開催しているBLS講習会は新型コロナウイルス感染症の状況により、集合研修の開催が計画できず、実施には至らなかった。

2020年のインシデント報告は37件であった。この中で5月に発生したレベル3a・妊婦患者の造影CT検査事例につき、医療安全室と共に運用の再構築・検討を行った。問診票のレイアウト変更、チェック手順の見直し、掲示物の強化、事例の振り返りと教育訓練等を取り組んできた。特に女性への啓発ポスターの掲示は反響が大きく、患者からの申し出も多くなり、取り組みの成果が大きかった。医療安全室からの評価もいただき、感染対策・医療安全発表会においても、事例発表を行った。

X線撮影の再撮影の適正化のために「写損カンファレンス」を週1回開催している。その都度改善は行っているが、写損率の低下についての検証と再撮影の基準作成がされていないことが課題である。また学会・研究会・学習会等がWEBで開催されることが多くなり、必要な情報を部内で聴講し自己研鑽に努めた。メーカーによる装置・機器プレゼンテーション、他院施設見学もWEBにて行った。今後もこのようにWEBを活用し部内研鑽・情報収集等を検討し実施していく。

カンファレンスの新しい取り組みは「放射線治療業務改善カンファレンス」である。月1回のペースで実施し、放射線治療業務の問題点・効率化・より良い運用を目的に行っている。高精度放射線治療を割合も増え、治療計画と実際の治療も時間を要し、勤務時間も大幅に超えて実施している。機器性能、台数、職員数等の課題はあるが、カンファレンスを通して業務改善へ繋げるように検討を重ねていく。

2013年度途中から県庁医務課の非常勤嘱託職員として県内医療施設の立ち入り検査に携わり、放射線関連の検査を担当して2019年は6人の担当技師が委嘱を受け実施してきたが、2020年は新型コロナウイルス感染症の影響を考慮し施設検査を実施せず、書類のみの監査実施となった。委託依頼はなかったが、改善状況等の報告が各医療機関から提出があり、書面での監査報告となった。

放射線被ばくの管理状況は、昨年に引き続き個人被ばく線量計（ルミネスバッジ）の装着率が低いことが課題となった。特に医師の装着率は38.6%と低い。さらに正しく装着されていない現状も確認された。全体の装着率は68.9%であり、正しく装着されている割合は56.8%であった。次に放射線診療従事者（ルミネスバッジ装着者）に対して行われる年2回の電離放射線障害防止規則に基づく健康診断の受診率は改善傾向にある。2月の受診率は83.9%、8月の受診率は92.1%であった。これは健康管理室における受診への広報・啓蒙によるところが大きいと考えられる。最後に眼の

水晶体被ばく低減に向けた防護眼鏡の装着率が低い印象である。放射線診療を行う検査室や手術室に防護眼鏡を配置したが、X線透視検査における防護眼鏡の装着率がまだまだ低い状況である。要因としては、ガイドワイヤーやカテーテルなど細かい手技を行う時に防護眼鏡を使用すると煩わしさがあると推察される。放射線の被ばく管理については、課題も多くあり、今後も放射線管理運用の見直しが必要であるが、2020年に衛生工学衛生管理者を健康管理室に配置することができた。また、2021年4月1日より改正電離放射線障害防止規則が施行され、眼の水晶体に受ける放射線被ばくの限度値が平均20mSv/年(100mSv/5年、最大50mSv/年)に下がることから、第1種放射線取扱主任者、衛生工学衛生管理者を中心に健康管理室と一緒に放射線関連管理の充実を図っていく。

教育訓練の実施状況については、医療安全研修会にて「読影レポートの未読管理」として群馬大学医療安全管理室・滝沢牧子先生にて講演を予定していたが、新型コロナウイルス感染症拡大に伴い中止となってしまった。また新任職員研修で就労前の教育訓練も同様に実施できなかった。1年目研修医と新規放射線業務従事者就労前教育訓練については、規模を縮小し実施している。今後も集合研修が実施できないことも想定されることから、WEB形式での研修も計画していくことが必要である。

業務改善実績はCT・MRI検査の問診票・同意書の見直し・変更を実施し5月より運用開始している。CT検査では予約時間の3時間前から食事をとらないこと、MRI検査では予約時間の6時間前から食事、水分をとらないこととした。また、CT/MRI検査ともに説明書・同意書の最後に説明者・同席者を追加し、医師からの要望により、主治医氏名は自動入力できるように修正を行った。10月よりCT・MRI検査運用について検査枠をCT検査3枠、MRI検査1枠増枠して運用開始し微力ながら診療科への要望に応えた。時間外勤務対策の一つとして、火曜日の心臓カテーテル検査室の運用拡大も要望があり、入室時間は14:30とし、診断カテやPCI等、日勤帯で終了できるように手術予定を調整し運用開始している。また、患者の声より朝の受付順番待ちの時に割り込んでくる方への対応の改善要望があり、8:20に受付待合廊下に職員を配置し、案内表示・整列ライン等を整備し対応している。大きな混乱もなく経過している。今後も人員配置等を考慮し、運用拡大・見直し等を提案していく。

病院情報システム(電子カルテ等)の更新に伴いPACS・画像サーバー(SYNAPSE)の更新も予定されてい

たが、新型コロナウイルス感染症拡大に伴い延期となった。日程変更に伴い関係部署と日程調整を行いスムーズな移行に準備を進めていく。

宿日直オンコール体制であるが、月平均当直回数か2.7回となり2019年より増加している。これは2次救急当番日の職員2名配置の影響が推察される。検査数・時間外時間数も新型コロナウイルス感染症・発熱外来対応にて多くなっている。オンコール呼び出しについては、月平均21回の対応を行ってきた。ステントグラフト、MRI検査対応が増えてきており、これらの検査は特殊勤務手当の呼出手当対象にはなっていない。今後も需要は増加することから、ステントグラフト、MRI検査対応もオンコール呼出手当対象にしていくよう働きかけていく。2019年より引き続き、救命救急科から必要時に直ぐに血管撮影及びMRI検査に対応できる体制が求められている。

1. 放射線診断科

2020年においても10万件を超える実績となった。2016年から連続して10万件を超えている。2019年と比べると乳房撮影、RI検査、断層撮影が減少し、CT検査、MRI検査、ポータブル撮影、パントモ、画像コピーが増加している(表1)。

表1 年別検査・業務別実績：人

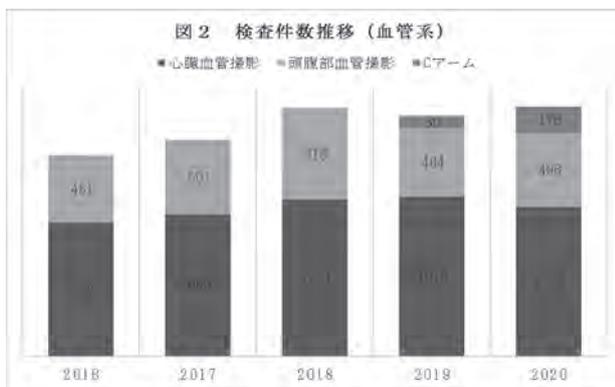
検査・業務/年	2016	2017	2018	2019	2020
一般撮影	47,024	46,867	47,008	46,780	43,047
ポータブル撮影	15,840	15,782	15,617	17,079	18,343
CT検査	20,542	21,399	22,227	23,495	23,682
MRI検査	4,967	4,847	4,745	5,054	5,383
乳房撮影	2,361	2,395	2,180	1,926	1,687
X線造影検査	1,696	1,653	1,545	1,431	1,515
R I検査	1,359	1,468	1,407	1,487	1,309
心臓血管撮影	902	959	1,054	1,076	1,008
頭腹部血管撮影	451	501	616	464	496
骨塩定量測定	663	733	781	856	871
断層撮影	175	179	113	52	27
結石破碎	94	97	72	77	59
パントモ	993	964	1,017	1,347	1,422
画像コピー	7,159	9,881	10,803	11,715	11,402
全検査	104,226	107,725	109,185	112,839	110,251

CT検査で23,682件であり、2019年と同等の件数であった。画像診断におけるCT検査の診療科重要性が年々増してきた。ポータブル撮影は、初めて18,000件を超えた。整形外科の手術室での撮影件数の増加、発熱外来での検査依頼が要因であると考えら



れる。MRI 検査も CT 検査と同様に需要が多い検査であり、時間外検査実施によりで実件数を伸ばし、5,383 件・106%（2016 年比較）の増加である。画像コピーは 11,402 件と昨年と同様の水準だが、2016 年と比較すると 159%の増加である。患者紹介等には画像情報が欠かせない存在となっている。4,5 月はコロナウイルス感染症の影響があり、CT、MRI とともに件数は落ち込んだが、件数は過去最多件数となった。件数増加は検査枠を増やしたことによる増加、診療科での要望増加によるものと推察される。

血管撮影については、全体的にほぼ横ばいであった。（図 2）移動型 X 線透視装置（C アーム）使用するステントグラフト挿入術（TEVAR, EVAR）を 2019 年 6 月より手術室 1 番で実施するようになった。件数も 176 件であり、全国でもトップクラスの実績である。（図 2）心臓血管は、経皮的冠動脈形成術（PCI）、不整脈治療（心筋焼却術：ablation）やペースメーカー植込み術（ICD）などが 2020 年においても大半を占めているが、下肢動脈拡張術（EVT）も増加傾向にある。頭腹部血管では、ステントやコイルを使用した血管狭窄や動脈瘤の治療、脳梗塞急性期再開通療法、外傷等の動脈塞栓術の件数が増え、緊急対応が求められている。



診療外であるが、死亡時画像診断（Ai）の検査実績を（図 3）に示す。年々増加し 2018 年は 107 件と初

めて 100 件を超えたが、2020 年は 16 件と 80% 近く減となった。他院での受け入れ態勢が整備されたことが考えられる。



放射線検査に関わる画像データの発生量を（図 4）に示す。放射線関連画像と内視鏡画像のすべての画像を保存している。画像発生量が年々増加してきたため 2007 年 3 月に 12TB、2011 年 3 月に 8TB 増設して 20TB、2014 年 12 月の更新時に 50TB と保存領域を段階的に拡大してきた。さらに 2019 年 8 月に 30TB 増設しており保存領域を確保してきた。画像発生量は年々増加し、2020 年では 8.53TB となった。これは CT 検査を始めとした検査総数の増加と画像再構成依頼の増加、薄いスライスデータの提供、及び他院画像の取込みが主たる要因であると考えられる。2021 年には電子カルテの更新と同時に画像サーバーの更新・増設が予定されている。トラブル等を起こすことなく設置準備を進めていく。



2. 放射線治療科

放射線治療では、過去 3 年間で高精度放射線治療の割合（特に強度変調放射線治療）が増加している。（下図参照）従来の計画方法は CT 画像を用いて 3 次元的に人間（計画者）が照射方向や強度を決め計算された体内の分布を見ながらトライ＆エラーを繰り返しながら

ら計画を仕上げていく順方向で行われていくが、強度変調放射線治療の計画方法は達成したい条件のみを人間が定めコンピュータが様々な条件を繰り返し計算により最適化していく逆方向の計画となる。従って満足する計画が出来上がるまでの繰り返し計算回数にもよるが、ワークステーションの計算速度により作業時間が大きく異なる。現在使用しているワークステーションでは順方向の計算では問題なく使用できるが、逆方向の計画では処理速度が落ちつかない現状であった。夜間、幾度となくフリーズする画面を眺めては落胆していたが、今年度 IMRT に特化したワークステーションの予算がやっと認められた。次年度以降の課題はこのワークステーションを使いこなす常勤の医学物理士の確保と小線源治療の線源更新である。今後も精度放射線治療の割合が益々伸びていくことだろう。ただ治療計画、検証及びの所要時間は長くなることは考えられる。

治療計画請求件数(放射線治療管理料)			
	2018	2019	2020 (3月10日現在)
1) 単純	61	57	21
2) 中間	198	313	229
3) 複雑	305	172	231
4) IMRT	23	105	155
定位照射	52	59	64
合計	639	706	700
1) 単純	10%	8%	3%
2) 中間	31%	44%	33%
3) 複雑	48%	24%	33%
4) IMRT	4%	15%	22%
定位照射	8%	8%	9%
のべ照射件数	8793	8915	8206 年度未で見込み+600

【課題】

2020年もX線CT検査の外来予約待ち期間3ヶ月の状況が未だ解消できずにいる。2020年の実施件数は24,000件に近づき始業開始から終業後まで検査枠増設対応も行っての結果であり、現行のCT装置2台体制で診療科の要望に対応するには限界を迎えつつある。装置性能が逐次近似法技術による低線量技術、Dual Energy CTによる撮影技術、低電圧撮影によるコントラスト向上等の最新技術がCT検査には必要となってくる。MRI検査については、1ヶ月強の予約待ちとなっている2020年は5,383件の実績であった、2台のMRI装置のうち1台が導入から20年が経過し、インジェクターを含め修理部品供給が困難な状況ある。最新の装置に比べて画像・データのクオリティーが低く、画像情報提供が満足いくものではない。ワークステーションを含め、早期の機器更新が必要である。血管撮

影においては、血管撮影対応移動型透視装置を導入し、ステントグラフト挿入術が手術室1番で実施運用が定着したが、アブレーションやIVRを実施中に当院に搬送された急性心筋梗塞患者や外傷患者を受け入れできない事態も発生している。心臓血管撮影装置においては、使用頻度高く管球劣化が早まっており、管球交換等の処置が必要である。アイソトープ検査で2台のガンマカメラ装置で検査を行っているが、1台が導入から23年が経過し老朽化が甚だしく、故障時の部品の供給が厳しい状況になっている。もう1台の装置も検出器・クリスタルの劣化が数年前から続いている。1検査当りの所要時間が長く、2台体制でないとならば日常検査の運用ができなくなるため早期の対応が必要である。

放射線治療においては、照射方法の高精度化がさらに進み、現行1台のリニアックによる運用では破綻をきたし、治療開始時間が大幅に遅れてしまう事態が発生している。紹介患者も多くなり、県内各地域の放射線治療の実施状況を把握していく必要がある。放射線治療医と治療担当技師の時間外勤務時間問題においても解消できないでいる。当院の現在停止している旧リニアック装置の更新を改めて検討する必要がある。また、継続した課題だが、医学物理士の配置を達成できないでいる。

時間外勤務の状況も改善できていない。2020年4月より45時間を超える時間外勤務を行った月が年間7か月以上となった職員に対し、理由書の提出とヒアリングが求められている。複数の職員が対象者となり、全体的に時間外勤務の増加となってしまった。要因として、宿日直オンコール体制において2次救急当番日発熱対応に伴う職員2名配置と検査依頼数増加、CT・MRI検査数増加と画像再構成依頼増加、放射線治療における高精度治療の割合増加とそれに伴う計画・検証業務の増加等が挙げられる。人材育成もマンパワーの問題や、コロナウイルス感染症・発熱外来患者対応等による業務量増加で、時間外勤務削減も計画的には進まなかった。昨年より引き続き、救命救急科から必要時に直ぐに血管撮影及びMRI検査に対応できる体制が求められているが、体制は整わないでいる。

【将来展望】

第3期中期計画・機械備品整備を実行する時期に来ている。放射線部においては、CT装置の増設と更新、MRI装置の更新、乳房撮影装置の更新、X線血管撮影装置の増設、リニアックの更新が計画されている。X線CT装置は、逐次近似法技術による低線量技術、

Dual Energy CTによる低電圧撮影によるコントラスト向上が期待でき、すべての患者により良い検査できる状況が整いつつある。3台目のX線CT装置を導入することで画像データ等が向上し、予約待ちが短縮され診療科の要望に応えることができ、診断の向上に繋がると考える。MRI装置も3.0T装置に更新することで検査時間の短縮に繋がり、更なる検査増加が見込める。3T装置は1.5T装置に比べ約2倍の信号が得られるため、高分解能により画像精度向上できる。さらに検査数増加と3T装置の設置により収益増収が見込める。

アイソトープ検査においては、22年が経過したガンマカメラを早急に更新したいところだが、今やがん治療にPET検査は必須であり、がん連携拠点病院である当院にPET-CT装置を設置していく意義は高く、各診療科での要望は強い。アイソトープ検査の一部検査と代替え可能なPET-CT装置を導入することで当院だけでなく、県内のがん診療の充実が見込まれる。

血管撮影においては、2019年6月に血管撮影対応移動型X線透視装置を導入し、ステントグラフト挿入術を手術室1番で実施することで、1階・血管造影撮影での運用状況が改善された。心臓血管外科だけでなく、他の診療科においても有効活用されることが期待される。さらなる血管内治療(IVR)、最新技術等に対応するためには、ハイブリッドO.Rの整備は必須となっただろう。心臓血管撮影においては、心筋梗塞のPCI対応、ペースメーカー挿入術などとカテーテルアブレーションとを並行で行える環境は整っておらず課題改善はされていない。今後もカテーテルアブレーションのニーズは増えていくものと予想できる。アブレーションの手技においても長時間になることも多いため、緊急対応できる環境を整えて行くことは重要である。頭腹部血管撮影では外傷性の動脈損傷IVRや脳血栓回収術等の急性期での対応が多くなっている。またIVRCTを活用したドレナージ挿入術等の幅広く活用されつつある。今後も動脈損傷ステント留置術や動脈瘤コイルリング等のIVRの実施も増加していくだろう。これらに対応すべく最新技術の導入と機器整備は、検討されるべきである。

放射線治療においては、高精度放射線治療の割合が多くなっている。治療効果が向上しているため、今後もIMRTやSRTの需要が益々進んでいくことが予想される。現状の環境では対応上限である。山梨県の現状においても、診療科の要望に応えるためにも、放射線治療業務が並列で効率よく行えるように、リニアック2台体制で行える環境整備と、放射線治療医および技

師の増員さらに医学物理士の確保が急務である。ラルストロン(内腔照射)においても、県内では2か所しか実施施設がない。コバルトの線源を購入してから7年経過しており、治療継続維持して行くには線源の更新を行っていき、体制を整えていくべきである。

CT・MRIのさらなる検査数増加、検査効率、安全な検査実施のためには、CT・MRI・読影室を含むエリアを再構築していくが必要になってくる。単に装置導入だけでなく、CT・MRI共通受付及び共有スペースを設け、更衣室を複数設置し、患者導線を簡便にして患者のスループット向上を目指すことも検討していくことが大事である。必要な要素への機器整備を行い、ハイスペック装置導入により質の高い画像データ取得、病院全体においてワークステーションアプリを配置し、解析・OPE前シミュレーションが外来・病棟で可能にして有効活用していくこと。さらに自動処理導入による業務効率向上させることにより、今後を見据えた機能強化していくことも重要である。

診断科、治療科ともに人口構成の変化による検査・治療対応が求められる。被検者の多くが高齢者になることが想定され、低侵襲な検査・治療ができる環境づくりは考えていかなければならない。さらにケアが必要な被検者が増えることも想定されることから、検査・治療の多様化に対応できる環境・体制作りが必要となる。

放射線診療の充実には、装置の増設と更新が伴うのだが、その装置を稼働させるには専門医増員と診療放射線技師の増員と育成が急務である。特に習得に時間を要するMRI検査、核医学検査、血管造影検査及び放射線治療に対応できる技師の育成が難題だ。習得に時間を要する検査や治療に対応できる技師を育成するには、予め育成を先行し、導入後直ちにフル稼働できる体制づくりすることにより効果を向上させる。救急体制の充実においてもMRI検査及びIVR-CTの24時間体制の確立も実現にむけて今後も取り組まなければならない。

放射線管理においては、医療法施行規則の一部が改正され、2020年4月1日から施行され、「診療用放射線の安全利用に関する指針」を策定し、医療放射線安全管理責任者の選任を行い運用開始している。また、2021年4月1日より改正電離放射線障害防止規則が施行され、眼の水晶体に受ける放射線被ばくの限度値が引き下げられた。今まで以上に教育訓練の実施、医療被ばくの低減と線量管理、放射線の管理と記録など幅の広い放射線管理体制の実践が求められていくだろう。

(文責者 澤登健太郎)

【学会・研究発表】

1. 岩澤正将 Rigid Image registration の回転補正における補正式による照合誤差原因の検証 日本放射線腫瘍学会第33回学術大会 Web開催 (2020/10/01-03)
2. 奥石拓也 インシデント再発防止！～妊婦の造影CT検査実施事例対策～ 令和2年度医療安全週間研修会 山梨県立中央病院、多目的ホール (2020/10/20)
3. 内田智也 Covid-19における放射線部門（ポータブル撮影・CT検査）の対応と取り組み 第2回院内学術集会 山梨県立中央病院、多目的ホール (2020/11/09)

患者支援センター

医療連携・福祉支援科

【スタッフ紹介】

- 医師 井上正晴、大矢知昇、筒井俊晴
 看護師 有賀照子、福島みえ子、前島由里子
 河野淑子、佐野和子、千野美和
 須玉裕子、蒲木尚子、千野沙耶
 保健師 桑原裕子
 社会福祉士 松澤和宏、中田梓、新井遥乃
 齋藤春菜
 精神保健福祉士 佐々木由里香
 事務 瀧田江里、渡辺温美

【実績・活動報告】

<地域医療連携関係>

①紹介・逆紹介の推進

紹介率・逆紹介率の動向：令和2年度 紹介率 76.1% 逆紹介率 73.6%

②退院支援の早期介入

平成23年1月から開始した病棟ラウンドは、現在、看護師・保健師・医療ソーシャルワーカーが病棟担

当制で継続実施

退院支援の実績：別表のとおり

③連携登録医の現状：令和2年11月1日現在 医科 480件 歯科 147件

④連携登録医の訪問

医師会長訪問：1件

新規登録医の訪問：8件

連携登録医訪問：282件

⑤患者支援センター主催の研修会の開催

- ・第1回 9月30日 副院長・肺がん呼吸器病センター (院外100名・院内29名参加)
- ・第2回 10月14日 総合診療科 (院外55名・院内23名参加)
- ・第3回 12月17日 周産期センター (共催) (院外149名・院内40名参加)
- ・第4回 12月21日 整形外科 (院外10名・院内29名参加)
- ・第5回 1月28日 救命救急センター (院外18名・院内31名参加)
- ・第6回 2月12日 糖尿病内分内分泌科 (院外58名・院内19名参加)
- ・第7回 3月4日 平賀院長 (院外25名・院内32名参加)

⑦医療連携だよりの発行

6月・9月・12月・2月

⑧笛吹市病病連携連絡会 (メールにて実施)

6月・7月・9月・11月・1月・3月

⑨5大がん地域連携パス実績

今年度新規パス患者 6件 (肺0件、胃1件、大腸0件、乳房5件、ESD0件)
 31件稼働中

<相談支援関係>

①医療福祉相談 別表のとおり

②健指導 別表のとおり

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
地域連携	全紹介患者数*	1,174	992	1,437	1,696	1,465	1,609	1,672	1,568	1,664	1,489	1,405	1,829	18,000
	逆紹介数**	1,341	1,112	1,343	1,396	1,381	1,261	1,467	1,306	1,422	1,487	1,377	1,768	16,661
	連携予約数	481	525	965	979	859	930	1,097	947	979	897	923	1,207	10,789
	FAX	176	189	279	340	260	290	346	281	277	261	273	342	3,314
	電話	305	336	686	679	599	640	751	666	702	636	650	865	7,515
	入院時支援加算1(230点)	33	40	49	51	34	61	58	60	59	35	63	82	625
	入院時支援加算2(200点)	6	3	3	6	7	14	8	7	10	5	6	7	82
	入退院支援加算(600点)	315	275	258	270	261	290	280	286	349	267	261	349	3,461
	外来患者在宅転院調整	72	72	71	64	56	61	133	78	88	80	80	86	941
	医療福祉相談(実人数)	146	132	195	167	144	144	159	175	136	128	130	151	1,807
保健指導(延べ件数)	9	10	5	8	2	5	3	13	5	3	10	7	80	

【今後の課題（展望）】

- ①地域の医療機関との連携強化（連携医訪問・病院訪問）
- ②医師会との連携強化
- ③診療情報提供書管理の検討
 - ・「かかりつけ医」の満足する返書
- ④退院支援の促進と充実
 - ・平均在院日数の短縮

- ・安心した退院に向けて退院支援対象患者の拡大
- ・後方病院の開拓
- ・救急搬送患者の転院先の確保
- ⑤在宅復帰率の維持
- ⑥早期退院支援に向け関連部署との連携強化
- ⑦退院前・退院後訪問の実施
- ⑧人材育成に向け職種ごとの教育プログラムの構築

入退院センター

【スタッフ紹介】

医師 矢野利明

看護師 浅川さちは、天野園美、山崎実雪、高梨利恵、村松雅子、小野寺さおり、新津杏里沙、宮崎みつる、小林春子

事務 野田恵、古屋優希

【実績・活動報告】

<対応患者数>

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
循環器内科	45	33	45	52	47	48	52	31	41	39	41	57	531
呼吸器内科	32	15	27	33	43	35	44	40	37	32	38	38	414
消化器内科	31	24	42	36	30	32	25	32	37	38	41	36	404
腎臓内科	15	4	16	15	14	13	14	11	14	18	18	16	168
糖内内科	6	6	12	8	16	5	10	3	5	7	8	6	92
リ膠原内科	5	3	2	3	1	1	6	2	1	4	2	3	33
血液内科	11	16	20	13	17	17	19	15	12	22	10	14	186
呼吸器外科	15	15	15	22	11	8	19	14	13	12	14	24	182
乳腺外科	17	18	16	23	14	24	17	19	13	17	13	17	208
胃食道外科	28	22	31	28	23	26	26	22	20	15	20	17	278
大腸外科	25	8	22	20	24	25	21	21	27	15	39	60	307
肝胆膵外科	13	11	17	14	13	22	22	13	12	10	14	23	184
一般外科	6	4	4	7	10	10	10	7	8	5	3	11	85
泌尿器科	49	43	47	43	46	48	44	51	43	53	45	52	564
眼科	61	55	61	54	57	54	63	61	39	59	61	69	694
整形外科	29	30	39	40	44	38	50	33	50	38	39	63	493
婦人科	45	37	41	64	44	54	45	47	60	57	41	60	595
脳神経外科	3	8	1	4	5	0	3	5	5	5	9	4	52
心臓血管外科	16	16	34	31	29	30	26	32	27	15	23	37	316
形成外科	11	4	7	17	12	7	13	12	10	14	12	10	129
産科	22	34	27	38	28	29	31	32	31	30	24	29	355
耳鼻咽喉科	11	16	26	32	22	23	22	22	19	22	15	13	243
麻酔科	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
皮膚科	3	0	2	1	2	6	1	4	5	1	1	1	27
口腔外科	6	11	14	8	14	8	15	17	7	17	16	11	144
総合診療科	0	1	2	1	1	1	1	2	0	0		6	15
救命救急	2	2	0	0	1	3	3	5	2	1	2	1	22
緩和ケア	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0		0	2
小児外科	8	4	14	16	17	13	10	12	9	7	8	21	139
小児科	0	5	2	4	7	2	5	6	6	4	6	4	51
合計	516	445	586	627	593	582	617	571	553	557	563	703	6913

○入院時支援加算算定数：医療連携・福祉支援科の別表のとおり

○入院時受付にて予定入院患者の感染症状確認

○入院患者 PCR 検査準備

【今後の課題】

- ①周術期管理機能を含めた対応の検討
- ②予定入院患者の効率化の検討

（文責者 井上正晴）

【学会発表等】

1. 桑原裕子 望月仁 小俣政男 地政学的特徴を有数「甲斐の国」の新たな医療連携 第28回日本消化器関連学会週間JDDW2020KOBE 神戸、ハイブリッド形式 (2020/11/07)

【その他】

1. 講師 桑原裕子 地域・外来・病棟をつなぐ入退院支援～住み慣れた地域の暮らしを続けるために～ 山梨県看護協会教育研修 甲府市 (2020/09/10)

2. 講師 佐々木由里香 自殺未遂者への支援と地域連携 山梨県自殺再発防止のための支援関係者研修会 富士河口湖町勝山ふれあいセンター、山梨県富士河口湖町 (2020/10/16)
3. 座長 佐々木由香里 地域連携と精神保健福祉士の役割について考える 第33回日本総合病院精神医学会総会シンポジウム WEB開催 (2020/11/20)
4. 講師 佐々木由香里 救急患者精神科継続支援料の新規導入と実際 厚生労働省自殺未遂者等支援拠点医療機関整備事業 自殺未遂者ケース・マネジメントの実践研修会 WEB開催 (2021/02/13)
5. 講師 佐々木由里香 病院前救護における精神科初期対応 病院前救護における精神科初期対応研修 WEB開催 (2021/02/19)
6. コースコーディネーター 佐々木由里香 第4回山梨 PEEC (Psychiatric Evaluation in Emergency Care) コース 救急医療における精神科問題の初期対応 日本臨床救急医学会共催 山梨県立中央病院 多目的ホール、甲府 (2021/03/06)

中央診療統括部 栄養管理科

【スタッフ紹介】

部 長 反頭智子 (医師、小児科・栄養管理科部長)

主任管理栄養士 金井敬子、雨宮巳奈

管理栄養士 浅川美咲、雨宮里枝、田中美有

【業績・活動報告】

栄養管理科の主な業務

- ①入院患者の栄養管理に関すること。
- ②NST活動等チーム医療に関すること。
- ③栄養食事指導・相談に関すること。
- ④入院患者の給食管理に関すること。

①入院患者の栄養管理

入院患者の栄養管理は、栄養障害のある患者を減少させることにより、感染症や合併症を抑制し、入院患者の在院日数の短縮を図ることを目指している。

平成24年度診療報酬改定に伴い、栄養管理実施加算の算定はなくなり、加算の要件は入院基本料、特定入院基本料の算定要件として評価されることになった。栄養管理体制の基準を満たすために、入院患者全員（保険適用外新生児除く）に栄養管理計画書を作成し、栄養管理に取り組んでいる。また、各管理栄養士が病棟を複数担当し、カンファレンスや、回診等の病棟チーム医療に参加し、入院患者の栄養状態の改善に取り組むとともに、難渋する患者はNSTへ繋げている。

今年度は昨年と比較し、病棟カンファレンスへの参加が1.7倍に増加している。今後も、より良い栄養管理となるよう多職種連携を行っていききたい。

平成30年度10月より管理栄養士の病棟配置を目指し、6B病棟をモデル病棟に設定し、管理栄養士の配置を行った。管理栄養士が病棟にすることで、治療食に対する他職種の見方や意識が高まり、栄養食事指導が増加した。病棟に管理栄養士を配置することで、患者の必要栄養量の確認、食事の調整、疾患に応じた補助食品の選別等、入院中の患者の治療補助、栄養管理が可能であり、患者の栄養充足率向上に繋がれたと考える。

②NST活動等チーム医療

NST回診は週2回（木曜日と金曜日）実施し、多職種（医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、歯科衛生士、管理栄養士）の関わるチーム医療で行っている。

褥瘡回診、緩和回診、RST回診などのチーム医療に対しても、今年度は担当管理栄養士が基本的に参加し、一貫した栄養管理に繋げていけるよう努めている。今後も継続し、担当制を定着させ、それぞれの分野でのスペシャリストな管理栄養士で有れるよう研鑽していきたい。

③栄養食事指導・相談

栄養食事指導は、食事療法を理解し実践していくために必要な知識を習得できるよう行っている。入院時には病態における治療食の必要性や動機づけなどについて指導を行っている。退院後及び、外来通院患者に対しては、自宅での療養生活において、食生活の内容や生活背景に合わせた実践しやすい方法や工夫を患者と共に考え、提案し、病態の安定や重症化予防に貢献していると考えている。平成29年度から、外来栄養食事指導の継続化を推進し、在宅療養中の患者の通院日に合わせて、生活状況や、実践レベルに合わせた栄養食事指導を展開している。平成30年度より、外科の外来から栄養介入を行う術前術後クリニカルパスの運用が開始した。令和元年度は栄養食事指導2300件/年を目標に掲げ、活動し、令和元年度には2350件/年と目標を達成しうる結果となった。

しかし、令和2年度はcovid-19の影響による面会制限の徹底、栄養食事指導による家族来院の機会を減らさざるを得ず、入院時の食事指導は最小限にとどめてきた。しかし、外来栄養指導を例年より増やし、総件数を維持することで患者の食事療養へのサポートを

変わらず行えるよう努め、継続的に患者支援を行うことができています。令和2年2月時点で2171件/年と昨年と同様の件数となっている。

現在、令和3年度に向け、外来通院治療室からの要望であった、がん患者に対する栄養食事指導を実施できるよう調整中である。入院中の家族同席での指導が実施しづらい昨今、患者の要望には可能な限り応えていくよう努めていく。これまでに引き続き、医師に栄養食事指導の必要性をアピールし、治療に貢献していただける活動を継続していきたい。

COVID-19の影響で、年間10回実施していた腎臓病教室は中止している状況である。県内では当院以外での腎臓病教室の開催が少ないことから、患者から好評を得ており、再開できるすべを模索中である。医師、薬剤師、臨床検査技師、看護師、医療ソーシャルワーカー、管理栄養士が各分野をわかりやすく説明し、患者の療養生活にいかせるよう配慮した学習の機会であるため、大切に継続できるよう努めたい。

④給食管理

委託業者と連携を図りながら、安全でかつ患者の疾病の治療につながる病院食の提供に取り組んでいる。嗜好調査を実施し、食事の質の向上に努めるとともに、年間12回の行事食の他、地産地消メニューの実施、新食種の導入など献立の幅を広げている。

(件数)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
NST回診	4	7	6	8	1	1	6	9	6	4	0		52
外来個別指導件数	91	82	106	111	79	114	119	102	112	116	111		1143
入院個別指導件数	96	72	105	97	83	87	79	97	93	82	90		981
栄養食事指導総件数	187	154	211	208	162	201	198	199	205	198	201		2124
集団栄養食事指導	0	2	0	6	7	5	2	2	0	2	0		26
栄養食事相談	2	0	4	2	7	6	6	5	3	3	10		48

- ・栄養食事指導は指導料が算定される。
- ・栄養食事相談は電話や来所で、外来患者の場合には受診時の栄養指導を勧めている。

(文責者 金井敬子)

通院加療がんセンター

【スタッフ紹介】

- 医師 小嶋裕一郎、宮坂芳明、古屋一茂
 看護師 鈴木幸子、小川典子、青島崇子、吉野由美子、大橋可世、古田麻衣子、長田麗子、飯泉智子、山下由紀恵、東條美希
 薬剤師 松本香織、若月淳一郎、佐久間大樹

【活動報告】

1. 外来化学療法件数

当院は都道府県のがん診療連携拠点病院に指定され、2013年1月7日に通院加療がんセンター（以下、センターと略す）での通院治療を開始し、8年目を迎えた。2019年より年間延べ人数が1万人を超え、2020年の利用延べ患者数は11,111人だった（図1）。診療科別では血液内科が26%（2,845人）を占め、次に乳腺外科が19%（2,130人）、呼吸器内科が12%（1,321人）になっている（図2）。1日の予約患者数も平均50人を超え、時に70人を超えることもしばしばあることからリクライニングシートを導入（写真）し、ベッド27台、リクライニングシート11台、計38台での運用を2020年10月より開始した。また、乳腺外科のホルモン療法と骨転移治療の筋注・皮下注患者の待ち時間短縮が困難であったため、検討した結果外来で実施してもらうこととなり、代わって外来化学療法加算対象の生物学的製剤治療患者を受け入れるようにした。

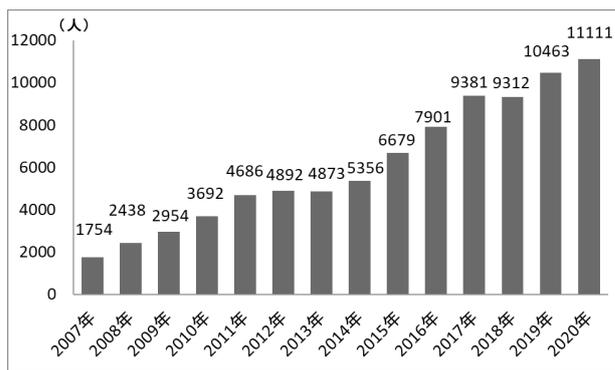


図1 センター利用患者の推移

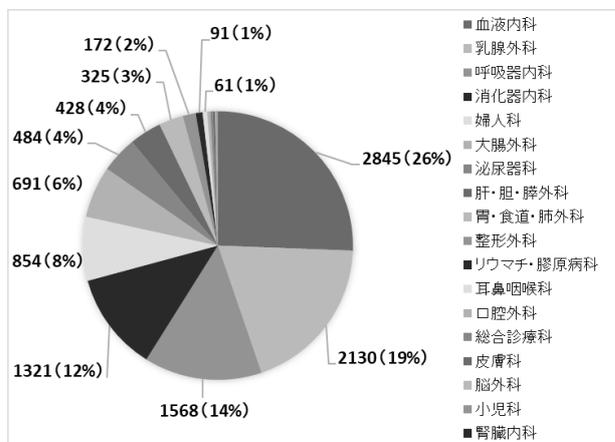


図2 2020年診療科別延べ人数と割合



写真 センターに導入されたリクライニングシート

2. 看護師の取り組み

- ①安全・安心な看護を提供する（誤投薬ゼロ：治療に併せた経口薬に対する患者・家族の服薬管理能力の向上）

抗がん薬治療における誤投与防止のため、レジメン使用の推進と患者認証システムを正しく使用し、点滴管理の徹底に心掛けている。今年度は、抗がん薬レジメン事前オーダー入力 of 徹底をDCの協力をもとに推進していくことで、患者の待ち時間短縮に繋がった。事前オーダーが入ることで、薬剤師・看護師間での患者情報の共有が早期より行え、レジメンに付随する支持療法薬の誤投薬防止ができています。レジメン内の経口抗がん薬については、自宅で正しく内服できるよう生活背景を踏まえたアセスメントを繰り返し、薬剤師とともに在宅における患者・家族の服薬管理能力向上に努めた。在宅での内服管理・ポット使用の持続注入治療患者の地域や他施設との連携も増加し、今後も継続していく必要がある。

- ②診療科担当を中心とし、各科外来・病棟と連携し、患者指導を充実させる

パンフレットを使用し初回治療患者へのオリエンテーションが定着した。がん薬物療法による主な副作用症状について、患者が必要時に参照できる資料となっている。現在は、多くの患者が退院時にパンフレットを用いた指導を行っているが、入院時にパンフレットを用いた指導が薬剤部も含めて行えるよう各科担当がそれぞれの病棟と調整していく。

（文責者 鈴木幸子）

3. 薬剤師の取り組み

薬剤部では、化学療法実施前に医師による処方オー

ダーに基づき患者ごとに薬剤を準備し、投与量や休薬期間等の処方監査を行い、必要に応じて疑義照会を実施している。化学療法実施当日には、薬剤部無菌室内の安全キャビネットを使用し、制吐薬などの支持療法薬や抗がん薬の無菌調製を行っており、外来抗がん薬調製患者数及び件数については図3のとおりである。抗がん薬による曝露対策の一環として、揮発しやすい抗がん薬を使用する場合には、閉鎖式輸液システムを導入している。

また、外来化学療法を行う患者に対し、副作用が適切にセルフマネジメントできるよう、投与スケジュールや起こりやすい副作用と対処法、支持療法薬の使用方法などについて説明している。全ての診療科における初回化学療法導入時や治療変更時に薬剤の説明を行っており、薬剤指導件数は図4のとおりである。全診療科を対象としてがん患者指導管理料を算定し、必要な患者に継続的に介入している。

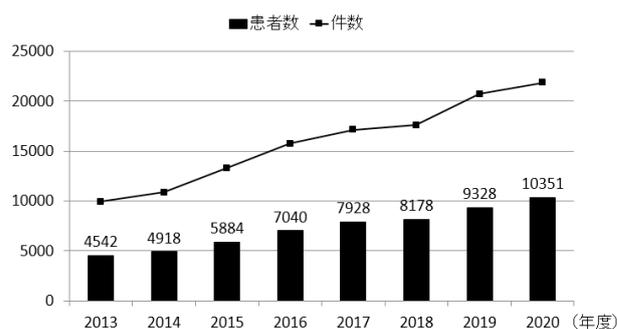


図3 外来抗がん薬調製患者数及び件数



図4 薬剤指導件数

2021年1月より、関節リウマチや炎症性腸疾患等に使用する一部の生物学的製剤を対象として薬剤部における無菌調製を開始し、4月より通院加療がんセンターで投与する全ての生物学的製剤の調製を予定しており、安全かつ適切な薬物療法に寄与している。

今後、他のスタッフとの連携を図りながら、安心・安全な化学療法の実施ができるよう関与したいと考える。

(文責者 松本香織)

ゲノム解析センター

【スタッフ紹介】

望月 仁 ゲノム解析センター長 (消化器内科 兼任)

弘津 陽介 チーフ研究員

雨宮 健司 臨床検査技師

【特色・活動報告】

ゲノム解析センター (GAC: Genome Analysis Center) は、3名のスタッフ (専任1名) で活動している。望月は、ゲノム解析データ解析の統計解析、解析プログラム・パイプライン作成、ドライ解析 (ヒートマップ解析、クラスタリング解析、系統樹解析、Mutational Signature 解析等) を主に担当している。弘津は、解析手法セットアップから血液、血漿、体液等から核酸抽出、次世代シーケンス解析 (ライブラリ作製、精製、チップローディング等)、塩基配列のパイプラインによる一次データ処理等の全般的な業務を担当している。また、臨床検査技師の雨宮は、組織凍結標本等のバイオバンク化、レーザーキャプチャーマイクロダイセクションによる病理、細胞診検体からの癌部・非癌部等の回収、核酸抽出、DNAの品質確認を主な業務としている。

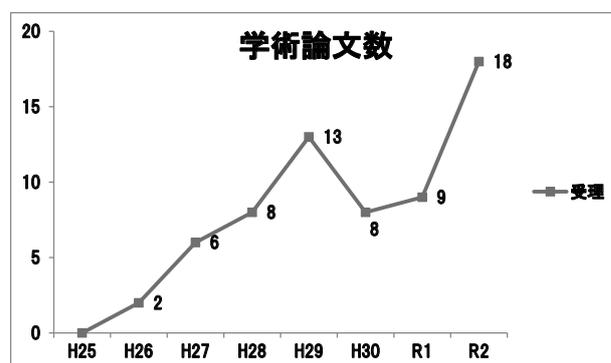
ゲノム解析センターでは、癌における体細胞変異 (Somatic mutation) の変異情報の蓄積と情報処理により、癌発症の分子メカニズムを明らかにし、ゲノム情報に基づいた適切な診断法や薬剤投与の最適化を目指している。ゲノム検査科として外部認定制度 ISO15189 の取得も完了し、さらに、米国病理学会 (CAP) サーベイ技能試験 (PT) による外部精度管理・品質管理を開始した。2019年10月より、がんゲノムパネル検査の運用を東京大学 (がんゲノム中核拠点病院) と協力し行っている。

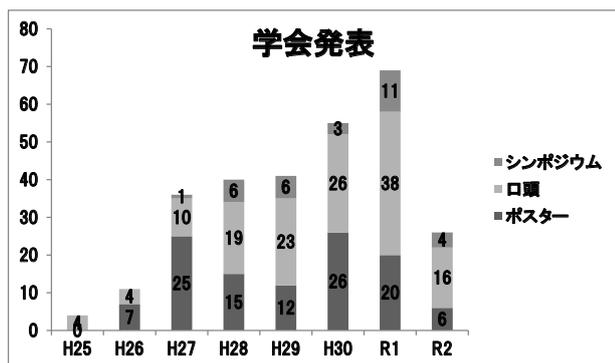
生殖細胞系列変異 (Germline mutation) に関しては親から子へ遺伝する可能性があることから、遺伝子カウンセリングを行い、患者や家族、血縁者の家族歴を把握し、遺伝子情報を医師と患者で共有することで病気の予防や診療に役立っている。ゲノム診療部との連携を図り、BRCA1/2 遺伝子および家族性癌関連 25 遺伝子の診断についても開始した。遺伝情報は個人情報

報であるため、取扱に関しては全ての検体を二重匿名化により暗号化し、検体の処理を行っている。ゲノム解析センターでは、膨大な検体の管理を行うため、管理ソフトの導入による、検体入庫・出庫の簡略化、情報の一元化を図っている。

ゲノム検査科とも協力体制を築いている。がん関連では、JAK2、CALR、MPL、UGT1A1、RAS/BRAF 遺伝子検査が稼働した。また、免疫チェックポイント阻害剤の適応を決める、マイクロサテライト不安定性検査 (MSI 検査) についても院内化をした。また、肺癌の4遺伝子を同時に測定する検査オンコマイン Target Dx を全国に先駆けて院外導入し稼働している。感染症関連では、迅速遺伝子解析装置 FilmArray (血液培養パネル・呼吸器パネル) を導入し、起因菌の早期同定・早期治療に役立っている。令和2年度は、新型コロナウイルスの検査として、定量PCR検査、抗原定量検査、抗体検査のセットアップを行った。

成果を国内外に発信するため、令和元年度は英文学術原著論文を18報、主要な国内の学術総会で全26演題 (シンポジウム: 4、口頭: 16、ポスター: 6) 発表した。ゲノム関連の学会発表をし、弘津陽介が第33回日本消化器病学会奨励賞、JDDW2020 若手奨励賞を受賞し、高い評価を受けた。財団研究費は、基盤研究B、第28回黒住医学研究振興財団 研究助成金に採択された。今後も学会、論文発表により国内外に向けて研究成果を発信し、ゲノム情報を臨床に役立てることを推進する。研究成果、学会報告については、当院ホームページにて随時更新している。





(文責者 弘津陽介)

【英文論文】

- Hirotsu Y, Maejima M, Nakajima M, Mochizuki H, Omata M. Environmental Cleaning Is Effective for the Eradication of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Virus in Contaminated Hospital Rooms: A Patient From the Diamond Princess Cruise Ship. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020;41:1105-6.
- Kunimasa K, Hirotsu Y, Amemiya K, Nagakubo Y, Goto T, Miyashita Y, Kakizaki Y, Tsutsui T, Otake S, Kobayashi H, Higuchi R, Inomata K, Kumagai T, Mochizuki H, Nakamura H, Nakatsuka SI, Nishino K, Imamura F, Kumagai T, Oyama T, Omata M. Genome Analysis of Peeling Archival Cytology Samples Detects Driver Mutations in Lung Cancer. *Cancer Med* 2020;9:4501-11.
- Hirotsu Y, Schmidt-Edelkraut U, Nakagomi H, Sakamoto I, Hartenfeller M, Narang R, Soldatos TG, Kaduthanam S, Wang X, Hettich S, Brock S, Jackson DB, Omata M. Consolidated BRCA1/2 Variant Interpretation by MH BRCA Correlates With Predicted PARP Inhibitor Efficacy Association by MH Guide. *Int J Mol Sci* 2020;21:3895.
- Oyama T, Goto T, Amemiya K, Hirotsu Y, Omata M. Squamous Cell Carcinoma of the Lung With Micropapillary Pattern. *J Thorac Oncol* 2020;15:1541-4.
- Hirotsu Y, Mochizuki H, Omata M. Double-quencher probes improve detection sensitivity toward Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in a reverse-transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) assay. *J Virol Methods* 2020;284:113926.
- Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Amemiya K, Nagakubo Y, Hosaka K, Sueki H, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Analysis of Covid-19 and non-Covid-19 viruses, including influenza viruses, to determine the influence of intensive preventive measures in Japan. *J Clin Virol* 2020;129:104543.
- Higuchi R, Goto T, Hirotsu Y, Yokoyama Y, Nakagomi T, Otake S, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Primary Driver Mutations in GTF2I Specific to the Development of Thymomas. *Cancers (Basel)* 2020;12:2032.
- Kunimasa K, Hirotsu Y, Miyashita Y, Goto T, Amemiya K, Mochizuki H, Samamoto I, Ohki T, Oyama T, Honma K, Imamura F, Nishino K, Kumagai T, Omata M. Multiregional sequence revealed SMARCA4 R1192C mutant clones acquired EGFR C797S mutation in the metastatic site of an EGFR-mutated NSCLC patient. *Lung Cancer* 2020;148:28-32.
- Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Nagakubo Y, Hosaka K, Amemiya K, Sueki H, Hayakawa M, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Yagi S, Kojima S, Omata M. Comparison of Automated SARS-CoV-2 Antigen Test for COVID-19 Infection with Quantitative RT-PCR using 313 Nasopharyngeal Swabs Including from 7 Serially Followed Patients. *Int J Infect Dis* 2020;99:397-402.
- Ishikawa K, Okimoto K, Matsumura T, Hirotsu Y, Amemiya K, Kishimoto T, Akizue N, Ohta Y, Saito K, Maruoka D, Nishimura M, Matsushita K, Mochizuki H, Arai M, Kato J, Yokosuka O, Omata M, Kato N. Comprehensive Analysis of Barrett's Esophagus: Focused on Carcinogenic Potential for Barrett's Cancer in Japanese Patients. *Dig Dis Sci* 2020 in press.
- Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Amemiya K, Nagakubo Y, Hosaka K, Sueki H, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Reply to 'Analysis of Covid-19 and non-Covid-19 viruses, including influenza viruses, to determine the influence of intensive preventive measures in Japan'. *J Clin Virol* 2020;132:104634.
- Hirotsu Y, Yokoyama H, Amemiya K, Hagimoto T, Hosaka K, Oyama T, Mochizuki H, Omata M. Genomic Profiling Identified ERCC2 E606Q Mutation in Helicase Domain Respond to Platinum-Based Neoadjuvant Therapy in Urothelial Bladder Cancer. *Front Oncol* 2020;10:1643.
- Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Nagakubo Y, Hosaka K, Amemiya K, Sueki H, Hayakawa M, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Pooling RT-qPCR testing for SARS-CoV-2 in 1000 individuals of healthy and infection-suspected patients. *Sci Rep* 2020;10:18899.
- Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Amemiya K, Nagakubo Y, Hosaka K, Sueki H, Hayakawa M, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Analysis of a persistent viral shedding patient infected with SARS-CoV-2 by RT-qPCR, FilmArray Respiratory Panel v2.1, and antigen detection. *J Infect Chemother* 2021;27:406-9.
- Goto T, Kunimasa K, Hirotsu Y, Nakagomi T, Yokoyama Y, Higuchi R, Otake S, Oyama T, Amemiya K, Mochizuki H, Omata M. Association of Mutation Profiles with Postoperative Survival in Patients with Non-Small Cell Lung Cancer. *Cancers (Basel)* 2020 21;12:3472.
- Nishii N, Hirotsu Y, Koida N, Takahashi Y, Takagawa Y, Amemiya K, Oyama T, Mochizuki H, Furusawa-Nishii E,

Harada H, Omata M. Discrepancy Between Clinical Diagnosis and Whole-exome Sequencing-based Clonality Analysis of Synchronous Multiple Oral Cancers. *Anticancer Res* 2021;41:1035-40.

17. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, Amemiya K, Nagakubo Y, Hosaka K, Sueki H, Hayakawa M, Mochizuki H, Tsutsui T, Kakizaki Y, Miyashita Y, Omata M. Prospective study of 1308 nasopharyngeal swabs from 1033 patients using the LUMIPULSE SARS-CoV-2 antigen test: Comparison with RT-qPCR. *Int J Infect Dis* 2021;105:7-14.

18. Omata M, Hirotsu Y, Sugiura H, Maejima M, Nagakubo Y, Amemiya K, Hayakawa M, Tsutsui T, Kakizaki Y, Mochizuki H, Miyashita Y. The dynamic change of antibody index against Covid-19 is a powerful diagnostic tool for the early phase of the infection and salvage PCR assay errors. *J Microbiol Immunol Infect* 2021;S1684-1182(21)00008-6.

【邦文論文】

1. 弘津陽介 ユーザー施設による機器紹介とレポート: FilmArray ユーザーレポート 遺伝子解析技術の革新がもたらす臨床検査とは 臨床病理レビュー特集第164号 2020: 84-91

【学会発表】

1. 南圭人、長田厚、塚本克彦、篠原珠緒、根本篤、川村龍吉 色素血管母斑症Ⅱb型の1例 第119回日本皮膚科学会総会 Web開催 (2020/06/04-07)

2. 雨宮健司 既存細胞診標本から抽出した核酸のNGS解析における量的・質的評価 第61回日本臨床細胞学会春季大会、横浜 Web開催 (2020/06/20)

3. 樋口留美、笹沼玄信、大竹宗太郎、後藤太郎 ドライバー遺伝子陽性肺癌の外科治療 第37回日本呼吸器外科学会学術集会 Web開催 (2020/09/29-10/12)

4. 樋口留美、笹沼玄信、大竹宗太郎、後藤太郎 他臓器癌孤立性肺転移/原発性肺癌の分子病態学的判別法 第37回日本呼吸器外科学会学術集会 Web開催 (2020/09/29-10/12)

5. 大竹宗太郎、樋口留美、後藤太郎 遺伝子学的肺癌診断法の開発: 摘出肺 ex-vivo BAL 検体の遺伝子変異解析 第37回日本呼吸器外科学会総会 Web開催 (2020/09/29-10/12)

6. 中込博、弘津陽介、雨宮健司、小山敏雄、望月仁、小侯政男 乳房温存療法後の乳房再発においてPIK3CA - AKT pathwayが重要な役割を果たす 第79回日本癌学会学術総会、広島 Web開催 (2020/10/01)

7. 雨宮健司、弘津陽介、望月仁、小侯政男 マイクロサテライト不安定性検索の院内実装化: Repair Geneの免疫組織学的検討 第79回日本癌学会学術総会、広島 Web開催 (2020/10/01)

8. 後藤太郎、弘津陽介、雨宮健司、望月仁、小侯政男 非小細胞肺癌における遺伝子変異プロファイルと術後予後との相関に関する検討 第79回日本癌学会学術総会、広島

Web開催 (2020/10/01)

9. 飯室勇二、弘津陽介、雨宮健司、望月仁、小山敏雄、小侯政男 Minimal invasive hepatectomyがpost-SVR時代における肝癌治療の第一選択である 第79回日本癌学会学術総会、広島 Web開催 (2020/10/01)

10. 南圭人、長田厚、塚本克彦、篠原珠緒、根本篤、小山敏雄、弘津陽介、雨宮健司、小侯政男、川村龍吉 色素血管母斑症Ⅱb型にKlippel - Trenaunay症候群が合併した一例 第95回日本皮膚科学会山梨地方会、山梨 (2020/10/05)

11. 飯室勇二、弘津陽介、雨宮健司、望月仁、小侯政男 ダイヤモンドプリンセス号重症例と関連治療: この5カ月 第16回 広島肝臓プロジェクト研究センター シンポジウム、広島 (2020/10/10)

12. 大山広、弘津陽介、小侯政男 胆膵悪性腫瘍の治療標的遺伝子は胆道由来細胞診検体のゲノム解析により検出できる JDDW2020、神戸 Web開催 (2020/11/05-08)

13. 雨宮健司、弘津陽介、小侯政男 MMR-IHCスクリーニングとMSI-NGSの活用 JDDW2020、神戸 Web開催 (2020/11/05-08)

14. 大山広、弘津陽介、小侯政男 膵癌に対するEUS-FNAで得られた各検体は腫瘍組織の遺伝子プロファイルを反映している JDDW2020、神戸 Web開催 (2020/11/05-08)

15. 角田翔太郎、弘津陽介、望月仁、小侯政男 ADH/ALDHゲノタイピングを用いた非B・C型肝細胞癌の亜分類 JDDW2020、神戸 Web開催 (2020/11/05-08)

16. 弘津陽介、望月仁、小侯政男 ピロリ菌除菌後に発生する同時性・異時性再発胃癌における分子サブタイプのスイッチング JDDW2020、神戸 Web開催 (2020/11/05-08) <若手奨励賞>

17. 沖元謙一郎、弘津陽介、明杖直樹、太田佑樹、松村倫明、新井誠人、雨宮健司、望月仁、加藤順、加藤直也、小侯政男 「大腸腺腫、早期癌から進行癌に至る Significantly Mutated Gene (SMG) 解析」-TCGAと自験例の比較検討- JDDW2020、神戸 Web開催 (2020/11/05-08) <若手奨励賞>

18. 樋口留美、笹沼玄信、大竹宗太郎、後藤太郎 他臓器癌孤立性肺転移/原発性肺癌の分子病態学的判別法 第61回日本肺癌学会学術集会、岡山 (2020/11/12-14)

19. 樋口留美、笹沼玄信、大竹宗太郎、後藤太郎 胸腺腫特異的なGTF2I ミスセンス変異の解析 第61回日本肺癌学会学術集会、岡山 (2020/11/12-14)

20. 大竹宗太郎、樋口留美、後藤太郎 摘出肺 ex-vivo BAL モデルを用いた遺伝子学的診断法の開発 第61回日本肺癌学会学術集会、岡山 (2020/11/12)

21. 西井直人、高川祐樹、高橋幸伸、小井田奈美、原田浩之 同時性口腔多発癌における全エクソーム解析によるClonality分析 第65回日本口腔外科学会総会、Web開催 (2020/11/13-15)

22. Minami Y, Osada A, Tsukamoto K, Nemoto A, Shinohara T, Oyama T, Hirotsu Y, Amemiya K, Omata M, Kawamura T. Laser capture microdissection reveals the cause of Phakomatosis pigmentovascularis is GNAQ mutation at the vascular endothelial cell. 日本研究皮膚科学会 第45回年次学術大会・総会 Web開催 (2020/12/11)

- 23. 渋澤正裕、保坂和宏、長久保由貴、前島誠、弘津陽介、末木人美、三河貴裕 FilmArray 呼吸器パネルによる市中に蔓延する病原体の季節性・年齢別評価と SARS-CoV-2 の同時検出における有用性 第32回日本臨床微生物学会総会・学術集会 Web 開催 (2021/01/29-02/28)
- 24. 前島誠、保坂和宏、長久保由貴、渋澤正裕、雨宮健司、弘津陽介、末木人美 Pooling Strategy による PCR 検査の妥当性評価と院内運用：単施設における 5,375 名の SARS-CoV-2 スクリーニング検査 第32回日本臨床微生物学会総会・学術集会 Web 開催 (2021/01/29-02/28)
- 25. 前島誠 グラム染色と網羅的病原体遺伝子検出（血液培養・呼吸器） 第32回日本臨床微生物学会総会・学術集会 Web 開催 (2021/01/29-02/28)
- 26. 雨宮健司 細胞診と遺伝子検査 第103回日本病理技術学会、東京 Web 開催 (2021/03/07)

【その他】

- 1. 弘津陽介 基盤研究 B MSI-high 胃癌の腫瘍内細菌叢とゲノム不均一性による抗腫瘍免疫との関連
- 2. 弘津陽介 第33回日本消化器病学会奨励賞 「Molecular subtype switching in early-stage gastric cancers with multiple occurrences (J Gastroenterol 2019;54:674-86)」
- 3. 弘津陽介 JDDW2020 若手奨励賞 「ピロリ菌除菌後に発生する同時性・異時性再発胃癌における分子サブタイプのスイッチング」
- 4. 雨宮健司 第28回黒住医学研究振興財団 研究助成金「オンコマイン Dx Target Test マルチ CDx システムにおける既存細胞診検体の有用性の検討」(100万円)

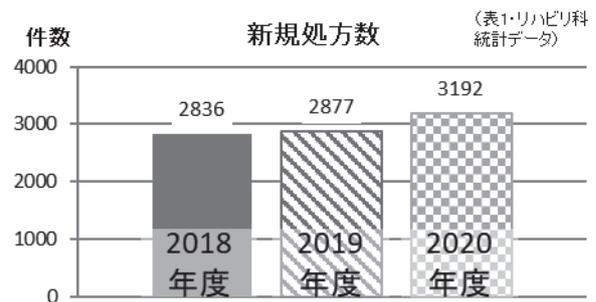
リハビリテーション科

【スタッフ紹介】

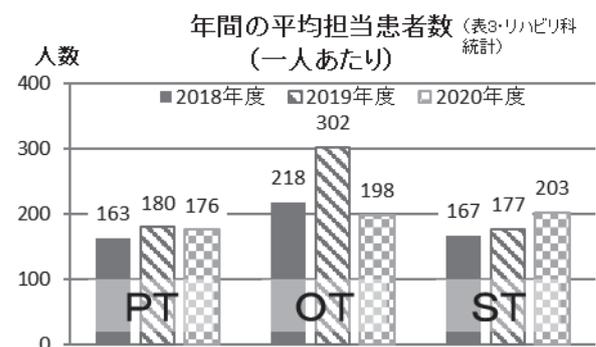
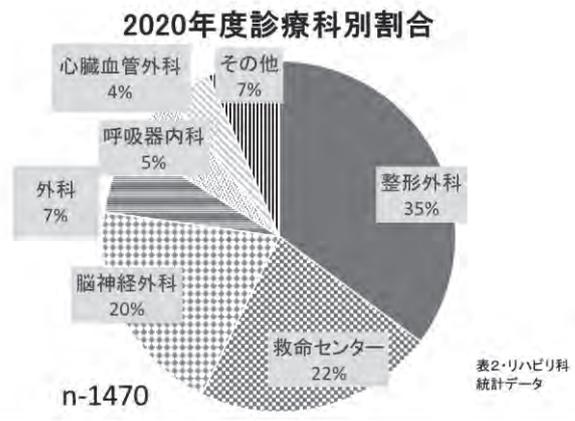
主任医長（部長）	佐久間陸友
整形外科（中央診療統括部長）	千野 孔三
脳神経外科（医療安全管理室総括部長）	中野 真
主任理学療法士（チーフ）	雨宮 直樹
主任作業療法士	小林 克也
理学療法士（PT）	
小林 憲和、富田 遼、奥脇 正己、伊藤 勇樹、田中 貴子、山口 恭平、坂本 航平、岩森 陽南	
作業療法士（OT）	
櫻田 和宏、依田 秀平、樋口 朋子、白倉 旭陽	
言語聴覚士（ST）	
中嶋 崇博、長坂 麻衣、萩野谷 巧	
業務補助	外川 伸一
リハビリテーションスタッフ	
理学療法士 9 名	
作業療法士 5 名	
言語聴覚士 3 名 計 17 名	

【診療実績・活動報告】

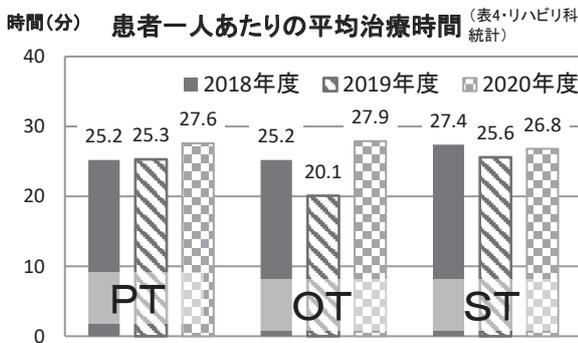
リハビリテーション（以下リハビリ）科は、院内外の多くの患者に対応したリハビリ提供を行っている。2020年度は3,192件の新規処方があり、診療科別割合では従来の整形外科、救命救急科、脳神経外科に加え、外科、呼吸器内科、心臓血管外科、循環器内科からの依頼が多かった。（表1、表2）様々な診療科からの依頼が増えたため、疾患に対する知識を深め、より専門的で質の高いリハビリを提供していく必要がある。



2020年度のセラピスト1人あたりの年間担当患者数は、PT176名、OT198名、ST203名であった。（表3）OTについては、育休職員の復帰と増員に伴い一人あたりの患者数が減り、負担が軽減された。



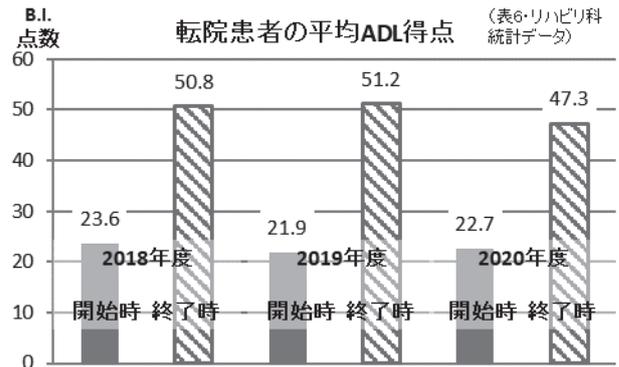
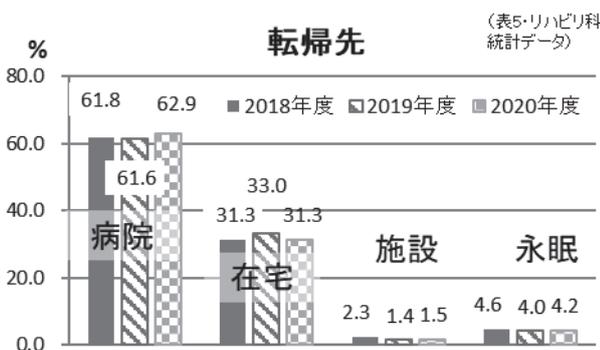
2020年度の患者一人あたりに対する平均治療時間はPT27.6分、OT27.9分、ST26.8分であり、人員増加に伴い治療時間が拡大することができた。今後もさらに治療時間を拡大することで、ADL改善や患者満足度の向上につなげることが可能となる。(表4)



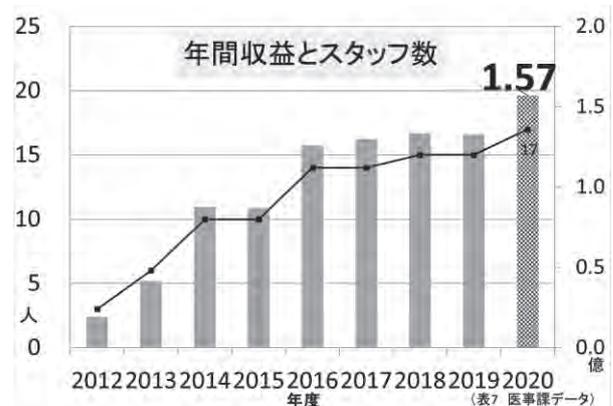
転帰先については約63%の患者が社会復帰に向けリハビリ継続目的に転院している(表5)。また、早期リハビリ効果により、転院時には一定レベルまでADLを改善した状態での転院を可能としている(表6)。PT・OT・STが職種ごとの専門性を発揮し、基本動作の回復、ADL動作の獲得、摂食嚥下機能や高次脳機能改善を図っている。

なお、2021年1月より、ICUにおける早期離床・リハビリ加算の算定を開始した。術後早期より多職種で連携しリハビリを開始することで、ICU在室期間および在院日数短縮、自宅退院率増加、人工呼吸器管理期間の短縮、せん妄発症率軽減を目指している。

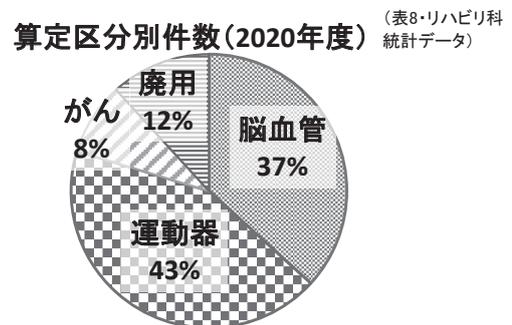
また、2021年度からは早期から途切れのないリハビリ提供を目的として、土曜日・祝日における休日リハビリを行う予定である。リハビリ開始までの日数の短縮を図ることで、廃用症候群を予防し、身体・精神機能やADLの回復促進につながることが予測される。



収入実績についてはスタッフの増加に比例し、年々増加の傾向を示しており、2020年度年間収益は1.57億円を見込んでいる。(表7)



算定区分別実績では脳血管リハビリと運動器リハビリが全体の80%を占めている(表8)。今後は従来の疾患別リハビリに加え、新たに「心大血管疾患リハビリテーション料」の算定を開始し、循環器病に対するリハビリの充実を図る予定である。



当科では、患者診療に加え、RSTやNST・褥瘡、各種委員会、カンファレンス・回診への参加も行っている。また、院外活動として学会発表や各職能団体事業への参画、災害支援(DMAT)など多種多様な活動に貢献している。

ICUリハビリ、休日リハビリ、心大血管疾患リハビ

リ等の新規事業を充実させていくためにはセラピストのみならず、リハビリ専門医をはじめ、医事スタッフ、看護職等のリハビリ関連スタッフの確保が必要である。より早期からの密度の高いリハビリ入院日数短縮効果はもちろん、患者のADL拡大に大きく貢献できる。当科は今後も「日本一のリハビリ医療を目指す」という理念のもと日々の臨床に精進していく。

(文責者 雨宮直樹)

【邦文論文】

1. 中嶋 崇博、市川 麻衣、萩野谷 巧、雨宮 直樹
COVID-19 患者に対する言語聴覚士のかかわり 言語聴覚研究 2020;17:346-349

【その他】

1. シンポジスト 中嶋 崇博 がん患者を支えるチーム医療 第16回がん患者大集会 Web 研修会 (事後でyoutube配信) (2020/11/22)
2. 講師 雨宮 直樹 感染症対策について 山梨県民間病院協会 PT・OT・ST 部会主催 Web 研修会 (オンデマンド配信) (2021/02/18-03/08)
3. 講師 奥脇 正己 新人教育研修会 リスクマネジメント 山梨県理学療法士会主催 Web 研修会 (2021/01/25)
4. 講師 雨宮 直樹 指定管理者研修会 (初級) 急性期山梨県理学療法士会主催 Web 研修会 (2021/01/21)
5. 講師 雨宮 直樹 医療・介護保険における基礎的研修会 山梨県理学療法士会主催 Web 研修会 (2021/02/18)
6. 演者 萩野谷 巧 胸部食道がん患者に対し術前術後の訓練内容を工夫した1例 山梨県言語聴覚士会主催 症例検討会 Web 研修会 (2021/03/18)

臨床工学科

【スタッフ紹介】

渡辺 一城 総臨床工学技士長 (1985年卒)
竹川 英史 主任臨床工学技士 (2001年卒) 不整脈治療専任・専従担当
深沢 智幸 主任臨床工学技士 (2001年卒) 手術室専任・専従担当
高橋 利枝 主任臨床工学技士 (2007年卒) 手術室専任・専従担当
海野 和也 臨床工学技士 (2010年卒) 不整脈治療、手術室専任・専従担当
浅川 仁志 主任臨床工学技士 (2010年卒)
内藤 真映 主任臨床工学技士 (2012年卒) 不整脈治療、手術室専任・専従担当
佐藤 将 臨床工学技士 (2018年卒)
名取 亮耶 臨床工学技士 (2018年卒) 不整脈治療

専任・専従担当

角田 純一 臨床工学技士 (2016年卒) 不整脈治療
専任・専従担当
一瀬かおり 臨床工学技士 (2017年卒)
土屋 祐輝 臨床工学技士 (2019年卒) 不整脈治療
専任・専従担当
志村 怜也 臨床工学技士 (2019年卒) 手術室専任・専従担当
鈴木 涼雅 臨床工学技士 (2019年卒)
河西 瑠生 臨床工学技士 (2019年卒) 不整脈治療
専任・専従担当
秋本 裕希 臨床工学技士 (2020年卒)
大木 亮汰 臨床工学技士 (2020年卒)
高瀬 敦也 臨床工学技士 (2020年卒)

令和3年3月現在、当科は男性16名、女性2名で手術室及び不整脈治療 (ペースメーカー外来含) 専任・専従担当者10名を含む計18名、その他の業務はローテーション体制で従事しています。

【科の特色】

臨床工学科の業務は多岐にわたり大別すると、手術室、血液浄化、集中治療、器機管理の4種になります (表1)。

手術室業務は人工心肺 (補助循環含)、心臓カテーテル検査 (主に虚血診断・治療)、da vinci、navigationsystem、IVUS、器機管理 (麻酔器、電気メスなど) 等を5名で従事しています (表2~6)。

血液浄化業務は、主に血液浄化センターでの透析業務になります。月曜日~土曜日2クール、毎日入院・外来含め50名程度の患者が透析を施行しています (表3)。常勤担当者は5~6名、透析業務の他アフエレーシス療法としてDFPP、PE、PA等の血漿交換療法、潰瘍性大腸炎の治療法であるG-CAP、腹水濾過再静注法CARTなども血液浄化センターで施行しています。

集中治療業務は救命救急センター、集中治療室で施行される血液浄化療法、主に、HD、CHDF、PE、人工呼吸器 (NHFを含むIPPV、NPPV)、生体情報モニター、IABP・PCPS等の補助循環装置の操作、保守、管理をしています。勤務者は土・日曜日・祝祭日を除く日勤帯のみ常勤1名で従事しています。

器機管理業務はMEセンターにおいて人工呼吸器・閉鎖式保育器等の生命維持管理装置、その他一般的な院内医療機器である輸液ポンプ・シリンジポンプ・超音波ネブライザー・低圧吸引機・酸素治療器 (NHF) 等、50機種、2000台を超える医療機器を一元集中管

理しています。加えて各病棟で稼働している人工呼吸器のチェックを行うMEラウンドなどもMEセンター業務の担当業務の一つになります。勤務は日曜日以外、日勤帯のみ1名常勤担当になっています。

表1 臨床工学科 曜日別業務体制

	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日	祝祭日
①血液浄化センター	○	○	○	○	○	○	○
②心臓カテーテル検査	○	○	○	○	○	—	—
③手術室（人工心肺）	—	○	—	○	—	—	—
④手術室（da vinci）	○	○	○	○	○	—	—
⑤手術室（器機管理）	○	○	○	○	○	○	○
⑥手術室（IVUS, Navi）	○	○	○	○	○	—	—
⑦集中治療室	○	○	○	○	○	—	—
⑧救命救急センター	○	○	○	○	○	—	—
⑨周産期センター	○	○	○	○	○	—	—
⑩MEセンター	○	○	○	○	○	○	○
⑪ペースメーカー外来	—	○	—	—	—	—	—

表2 年別人工心肺症例件数

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
定期	127	132	127	114	124	111	127	93
緊急	25	24	34	52	48	52	36	35
合計	152	156	161	166	172	163	163	128

表3 年別心臓カテーテル検査症例件数

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
診断	562	592	495	450	411	426	456	362
PCI	172	185	200	200	204	224	207	238
ABL	50	74	91	141	229	315	314	295
EVT	12	9	18	20	21	18	25	20
合計	796	860	804	811	865	983	1002	915

表4 年別 da vinci ロボット支援手術症例件数

	2016	2017	2018	2019	2020
件数	36	56	150	197	283

表5 IVUS 使用症例件数

	2020年
定期	37
緊急	1
合計	38

表6 navigationsystem 使用症例件数

	2020年
定期	106
緊急	30
合計	136

【実績・活動報告】

10年ほど前からペースメーカー関連業務、アブレーション治療、RSTなどの業務を開始しています（表7）。ペースメーカー、アブレーションに関しては、当時1名で常勤担当していましたが、症例数の増加また、立ち合い規制の問題もあり現在では2～3名で常勤担当しています。不整脈治療のアブレーションは、2018年に初めて300例を超え、以降3年間症例件数は、300例前後を推移しています。7年前と比べ6倍の伸び率であります。

ペースメーカー関連業務として以下の三つの業務があります。まず、インプラントの対応、これはほぼカテール室で行われます。各種デバイスの準備、プログラマを用いての波高値、リードインピーダンス、閾値等の埋込後の最終チェックを行います。外来管理についてはペースメーカー外来として、6ヶ月に1回、当院でのフォローしている約800人の患者を毎週火曜日に、各メーカー第1週から第4週に分けバッテリー残量、リードインピーダンス、ペーシング率等のチェックを行います。使用するプログラマは各メーカー操作方法が違い、また細かい言い回しも違うことから、混乱を避けるため各メーカー担当制で対応しています。

表7 年別ペースメーカー新規埋込患者数

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PM	57	64	55	82	58	50
ICD	12	17	13	7	9	12
CRT	4	10	7	14	5	7
合計	73	91	75	105	72	69

ペースメーカー埋込患者が自宅にしながらコミュニケーションという送信機を使用して、電話回線などを通じてペースメーカー、ICD、CRT-Dなどの埋込型機器の情報を医療施設に送ることができるシステムが、2016年に遠隔モニタリングとして加算が新設され、2018年に診療報酬が改訂されました。年間最大3200点の上乗せが可能となりました。

現在遠隔管理している患者数です。加算が信施された2016年頃から増え始め、診療報酬改定があった2018年には5倍、前年は7倍に増加しています（表8）。

表8 年別ペースメーカー遠隔管理患者数

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
新規	2	2	1	9	11	52	69	73
合計	7	9	10	19	30	82	151	224

2015年よりNICUの業務を開始し、2018年にはNICUを含むGCU、2C病棟、4A病棟を周産期センターとして1名の常勤担当としています。

人員的にはここ10年でちょうど10名の増員となりました。

前年度はコロナの影響で、なかなか学会、研修会の参加が難しく、学会発表の機会も寂しい数字、状況になってしまいましたが、「山梨県臨床工学技士会リモートセミナー」及び当院の「院内学術集会」においてコロナ患者の対応について発表させていただきました。

院内のRST学習会、ME器機安全管理W・Gなど院内に向けての医療機器に関する講習会・研修会を先生方、

看護局の協力を得ながら積極的に小規模ながら以下のとおり開催させていただきました。

【臨床工学科院内講習会担当講師】

①人工呼吸器取り扱い説明会

8A病棟看護師対象 4月24日(金) MEセンター
IPPV IMI社製「VERA」の操作、トラブル対応について
講師 志村怜也 参加人数 8名

②輸液ポンプ取り扱い説明会

4A病棟看護師対象 4月23日(木) 4A病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 7名

③輸液ポンプ取り扱い説明会

9B病棟看護師対象 4月24日(金) 9B病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 11名

④輸液ポンプ取り扱い説明会

4B病棟看護師対象 4月27日(月) 4B病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 9名

⑤輸液ポンプ取り扱い説明会

5A病棟看護師対象 4月28日(火) 5A病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 7名

⑥輸液ポンプ取り扱い説明会

8A病棟看護師対象 4月30日(木) 8A病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 10名

⑦輸液ポンプ取り扱い説明会

5B病棟看護師対象 5月1日(金) 5B病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 8名

⑧輸液ポンプ取り扱い説明会

3B病棟看護師対象 5月7日(木) 3B病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 10名

⑨輸液ポンプ取り扱い説明会

3A病棟看護師対象 5月7日(木) 3A病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 9名

⑩輸液ポンプ取り扱い説明会

6B病棟看護師対象 5月8日(金) 6B病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について

講師 渡辺一城 参加人数 13名

⑪輸液ポンプ取り扱い説明会

7B病棟看護師対象 5月11日(月) 7B病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 11名

⑫輸液ポンプ取り扱い説明会

8B病棟看護師対象 5月12日(火) 8B病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 12名

⑬輸液ポンプ取り扱い説明会

7A病棟看護師対象 5月13日(水) 7A病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 8名

⑭輸液ポンプ取り扱い説明会

NICU看護師対象 5月14日(木) NICU
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 12名

⑮輸液ポンプ取り扱い説明会

手術室看護師対象 5月15日(金) 手術室
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 14名

⑯輸液ポンプ取り扱い説明会

2C病棟看護師対象 5月18日(月) 2C病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 9名

⑰輸液ポンプ取り扱い説明会

内視鏡C看護師対象 5月18日(月) 内視鏡C
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 6名

⑱輸液ポンプ取り扱い説明会

1C病棟看護師対象 5月19日(火) 1C病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 15名

⑲輸液ポンプ取り扱い説明会

麻酔科医師対象 5月20日(水) 麻酔科医師控室
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 8名

⑳輸液ポンプ取り扱い説明会

1C病棟看護師対象 5月21日(木) 1C病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 12名

㉑輸液ポンプ取り扱い説明会

通院加療C看護師対象 5月22日(金) 通院加療C

- テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 9名
- ②② 輸液ポンプ取り扱い説明会
ICU 看護師対象 5月25日(月) ICU 病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 10名
- ②③ 輸液ポンプ取り扱い説明会
放射線外来看護師対象 5月28日(木) 看護師控室
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 7名
- ②④ 輸液ポンプ取り扱い説明会
ICU 看護師対象 5月29日(金) ICU
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 5名
- ②⑤ 輸液ポンプ取り扱い説明会
8A 看護師対象 5月27日(水) 8A 病棟
テルフュージョン輸液ポンプテルモ社製「TE-281A」の操作、
トラブル対応について
講師 渡辺一城 参加人数 7名
- ②⑥ 集中領域 ME 機器安全管理 W・G
ICU 看護師対象 6月24日(水)
『心電図モニター・ペースメーカーの操作マニュアルについて』 ME センター
講師 角田 純一 参加人数 13名
- ②⑦ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 4月14日(火)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング
(AVEA・NHF)
講師 浅川仁志 参加人数 6名
- ②⑧ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 4月17日(金)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(ハ
ミングX)
講師 浅川仁志 参加人数 4名
- ②⑨ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 4月21日(火)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング
(Babylog)
講師 浅川仁志 参加人数 5名
- ③⑩ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 4月24日(金)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング
(SERVO-N)
講師 一瀬かおり 参加人数 5名
- ③⑪ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 4月28日(火)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(Si-
PAP)
講師 浅川仁志 参加人数 6名
- ③⑫ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月1日(金)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(NO)
講師 吉崎正宏 参加人数 4名
- ③⑬ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月7日(木)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(低
体温療法)
講師 浅川仁志 参加人数 5名
- ③⑭ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月8日(金)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング
(AVEA・NHF)
講師 一瀬かおり 参加人数 6名
- ③⑮ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月12日(火)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(ハ
ミングX)
講師 一瀬かおり 参加人数 4名
- ③⑯ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月15日(金)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング
(Babylog)
講師 高橋利枝 参加人数 5名
- ③⑰ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月19日(水)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング
(SERVO-N)
講師 吉崎正宏 参加人数 6名
- ③⑱ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月22日(金)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(Si-
PAP)
講師 吉崎正宏 参加人数 4名
- ③⑲ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月26日(火)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(NO)
講師 一瀬かおり 参加人数 6名
- ④⑩ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 5月29日(金)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(低
体温療法)
講師 浅川仁志 参加人数 4名
- ④⑪ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 6月2日(火)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング
(AVEA・NHF)
講師 浅川仁志 参加人数 5名
- ④⑫ ME 機器安全管理 W・G
NICU 看護師対象 6月5日(金)
人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング(ハ
ミングX)
講師 高橋利枝 参加人数 6名

④③ ME 機器安全管理 W・G

NICU 看護師対象 6月9日(火)

人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング (Babylog)

講師 一瀬かおり 参加人数 4名

④④ ME 機器安全管理 W・G

NICU 看護師対象 6月12日(金)

人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング (SERVO-N)

講師 高橋利枝 参加人数 5名

④⑤ ME 機器安全管理 W・G

51NICU 看護師対象 6月16日(火)

人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング (Si-PAP)

講師 吉崎正宏 参加人数 5名

④⑥ ME 機器安全管理 W・G

NICU 看護師対象 6月19日(金)

人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング (NO)

講師 高橋利枝 参加人数 4名

④⑦ ME 機器安全管理 W・G

NICU 看護師対象 6月23日(火)

人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング (低体温療法)

講師 吉崎正宏 参加人数 6名

④⑧ 新任職員研修会

新人看護師対象 10月5日(月)～7日(水)

人工呼吸器の基本的操作及びトラブルシューティング (V60、NHF)

心電計の基本的操作と心電図の読み方

講師 浅川仁志、角田純一 参加人数 90名

④⑨ 薬学部実務実習部署見学 (必須)

薬剤部学生対象 6月20日(木) 血液浄化センター

『人工透析の原理及び機器説明』

講師 浅川仁志 参加人数 3名

④⑩ 集中領域 ME 機器安全管理 W・G

ICU 看護師対象 10月15日(木) MEセンター

補助循環装置の原理・器機操作及びトラブルシューティング IABP について

講師 鈴木涼雅 参加人数 8名

○集中領域 ME 機器安全管理 W・G

全職員対象 10月29日(木) シュミレーションセンター

『IPPV・NPPV について』

講師 角田純一、河西瑠生 参加人数 10名

今年度はコロナに振り回された年でありました。

当科でも、今年度7例の COVID-19 感染患者の治療に対応させていただきました。対応するスタッフも、高齢者と接触しない、一人暮らし、未婚者など、選出事由に考慮しながら、6名のスタッフにローテーション体制で対応させていただきました。

臨床工学科 OVID-19 感染患者対応症例

	NHF	IPPV	HD	CHDF	ECMO
1 例目：ICU (5/1～5/24) 死亡	0	11		10	
2 例目：1C (8/12～8/26) 死亡		9		7	8
3 例目：4B (8/23～9/4) 死亡	0		7		
4 例目：1C (9/17～10/13) 退院		8			
5 例目：1C (11/1～11/30) 死亡		4			
6 例目：8B (12/1～12/29) 退院			5		
7 例目：1C (1/25～1/29) 死亡		11	4	9	
合計	2	5	3	3	1
対応回数	0	43	16	26	8

NHF：エアロゾル感染リスクが高いためラウンド未実施

IPPV：1C病棟、ICUにて人工呼吸器ラウンド実施

CHDF：1C病棟・ICUにてCHDF導入、回路交換実施

HD：4B・B・1C病棟にて血液透析実施

ECMO：1C病棟にて導入、ラウンド実施

7名中5名は厳しい結果になってしまいましたが、対応していただいた6名の臨床工学科スタッフには、本当に感謝したいと思います。最近では、最初の頃に比べて治療、検査方法が確立され、科としてもだいぶ落ち着いて対応できるようになったと思います。

待望のワクチン接種が始まりました。一日も早くこのコロナ禍が収束することを願いつつ、来年度も院内医療機器の安全な運用が図れるよう、科一丸となって尽力してまいりますので、先生方、看護局、各部署の皆様のご協力を賜りますよう、来年度もよろしくお願いたします。

(文責者 渡辺一城)

【学会・研究発表】

1. 海野和也 COVID-19 患者治療 (人工呼吸器管理・ECMO 管理・CHDF 管理) 山梨県臨床工学技士会リモートセミナー 山梨県立中央病院、多目的ホール (2020/09/19)

2. 海野和也 COVID-19 患者治療 (人工呼吸器管理・ECMO 管理・CHDF 管理) 院内学術集会 山梨県立中央病院、多目的ホール (2020/11/09)

臨床試験管理センター

【スタッフ紹介】

臨床試験管理センター統括部長 中村政彦
 臨床研究・ゲノム研究事務局長 小嶋裕一郎
 治験事務局長 小林義文

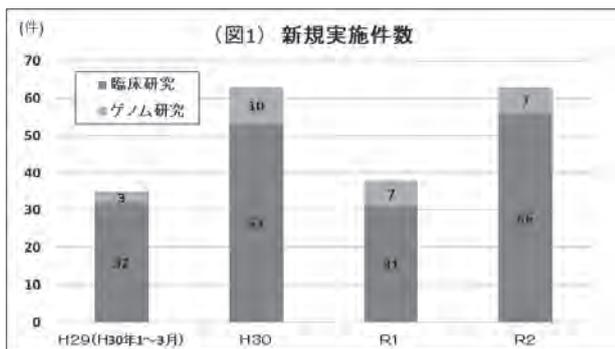
- ・臨床研究・ゲノム研究部門（事務局員）医師1名、総務課、企画経理課、DC 1名
- ・治験部門（事務局員）薬剤師8名、企画経理課1名
- ・治験支援部門 治験コーディネーター 治験施設支援機関（SMO）2社から派遣
- ・連携部門 臨床検査技師2名、放射線技師1名、看護師1名、医事課2名、企画経理課3名、薬剤師8名（全て兼任）

【実績・活動報告】

当センターは、治験の円滑な実施と院内関連部署との連携強化を図る目的で、平成25年度に臨床試験管理室を設置し、平成26年度からは「臨床試験管理センター」となった。平成29年9月1日からはセンターの組織編制に伴い治験部門と臨床研究部門に分かれ、さらに平成30年1月1日からは臨床研究部門にゲノム研究も加わり、臨床研究・ゲノム研究部門となり、新薬の開発等への貢献、各種調査、研究の推進への体制を強化している。

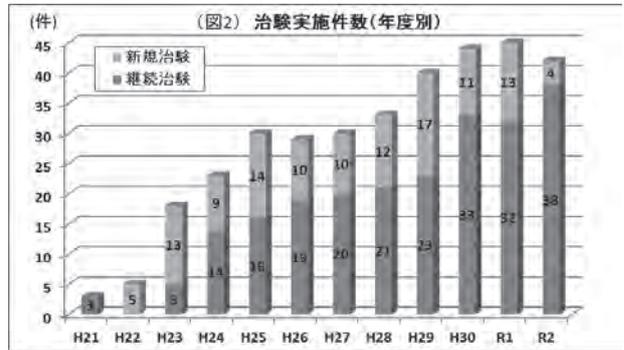
●臨床研究・ゲノム研究部門

臨床研究・ゲノム研究の申請書類の受け付け、審査委員会資料作成、研究者からの相談受付等の業務を実施している。新規実施件数は、令和元年度少なかったものの、令和2年度は新型コロナウイルス感染症関連の研究が多く審査され、大幅に増加した（図1）。また、新型コロナウイルス感染症の影響により、令和2年度は、全ての研究者を対象とした必須の研修会「臨床研究研修会」の開催を見送り、eラーニングでの研修受講を推進した。

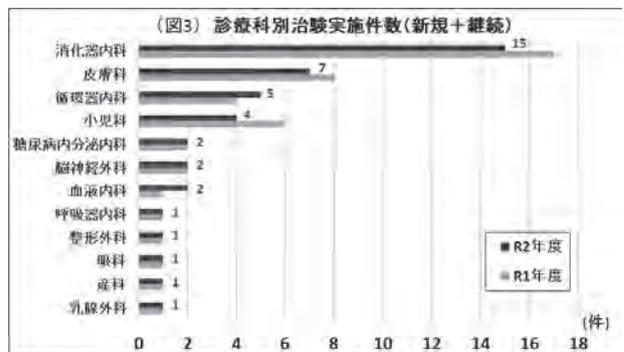


●治験部門

治験に関する書類の作成・交付・保管、治験審査委員会事務局業務、規制当局・製薬会社・SMOの対応窓口、治験薬の管理、治験に関するデータ作成等治験の円滑な実施に必要な各種の事務及び支援を行っている。



平成22年度独立行政法人化以降順調に推移し、令和2年度は新規4件、継続38件を実施するに至っている（図2）。実施診療科は消化器内科が多い状況が、皮膚科、循環器内科、小児科等多岐にわたっている（図3）。第Ⅲ相治験が多くを占めるが、第Ⅰ相治験、第Ⅱ相治験、第Ⅳ相治験、医師主導治験、生物学的同源性試験、また国際共同治験も実施している。



●治験支援部門

SMO派遣の治験コーディネーターが院内に常駐し、治験担当医師の業務の支援や被験者の対応にあたりている。

●連携部門

治験の実施には医師や薬剤部だけでなく、検査部や放射線部、看護部、事務部門の協力が必要となり、連携部門の職員は、治験に関する各部署の対応窓口となり、院内で治験が円滑に実施できるよう治験担当医師や治験コーディネーターとの連絡調整を行っている。

(文責者 雨宮早智子)

研修医発表会

研修医発表会では、当院研修医がこれまでの研修中に経験した難しい症例、印象に残った症例を振り返り、その疾患について精査、考察し、発表を行う。

上級医との共同作業で完成した発表の内容は、全体的に秀逸であり、彼らの研修態度を如実に反映していた。当院を巣立つ研修医らがさらなる高みを目指して、今後とも努力を続けるよう期待している。

(文責者 後藤太一郎)

【発表演題一覧】

研修医2年次発表会

1. 2020年9月17日(木) 座長：柿崎有美子、鷹野敦史

発表者	演 題
青沼 祐樹	トリプルネガティブ乳癌 (TNBC) における腫瘍浸潤リンパ球 (TIL) の意義
井上 拓也	EGFR 遺伝子変異陽性非小細胞癌に対する Osimertinib の有効性と安全性の検討
岩崎万里子	腎機能低下例における IgA 腎症治療の検討
遠藤 樹希	大腸癌取扱い規約第9版における Stage II・III 結腸癌症例の治療成績と T4b (Si) 症例の位置づけ
荻原 剛	四肢長骨管開放骨折の機能予後についての検討
加々見陽平	くも膜下出血に合併する遅発性水頭症に関連する因子の検討

2. 2020年9月29日(火) 座長：松本学、赤池慶祐

発表者	演 題
黒川 達也	遷延するせん妄のリスク因子と予防的介入に関する検討
茂原 克行	人工心肺を使用した心臓手術後の急性腎障害についての検討
高橋 達也	当院における非小細胞肺癌に対するデュルバルマブの使用経験
丹澤雄一朗	根治切除不能な甲状腺癌に対するレンパチニブ (レンビマ®) の治療成績について
花輪 俊弥	原発性アルドステロン症薬物適応症例における、血漿レニン活性を指標としたミネラルコルチコイド受容体拮抗薬の使用法についての検討

3. 2020年10月8日(木) 座長：佐野圭太

発表者	演 題
飯田 早織	帝王切開時の出血量と妊婦の分娩時 BMI との関連の検討
福島 有貴	持続性心房細動に対するカテーテルアブレーションは心不全治療として有用か
藤原 弘大	中咽頭扁平上皮癌における HPV 感染と化学放射線療法の治療成績の検討
保坂 啓太	当院の鈍的外傷診療の成績と今後の課題
細田 修平	極低体重出生児の甲状腺機能異常に対する levothyroxine 投与による発育及び運動機能への影響
村澤 玲奈	TKI 時代の急性リンパ性白血病治療成績
梁鉉宇	虚血性心疾患による CPA 蘇生後症例についての検討

研修医1年次発表会

1. 2021年3月4日(木) 座長：佐野圭太

発表者	演 題
飯塚 愛	全身麻酔管理を行った修正大血管転位併存患者の一例
梅田 浩介	当初 cat scratch disease を疑ったが臨床経過から亜急性壊死性リンパ節炎 (histiocytic necrotizing lymphadenitis:HNL) をより強く疑った1例
大澤いくみ	経過で広範な壊死を合併し壊死性膵炎へ移行した重症膵炎の1例
岡 知美	トシリズマブで治療効果を得た TAFRO 症候群の2例
上村 浩貴	GBS 感染症に対して集中治療が行われた後に総胆管結石を合併した新生児例
菊地 夏望	難治性腹水を契機にプロテインC欠乏症による Budd-Chiari 症候群と診断した1例
熊谷麻友子	馬蹄腎に発生した血腫を伴う乳頭状腎細胞癌の一例
小林慎二郎	胃管温存膵頭十二指腸切除術後、右胃大網動脈より後出血をきたした1例
志村 垂慶	下大静脈浸潤をきたした進行卵巣癌に対して他臓器合併切除が有効だった1例

2. 2021年4月13日(木) 座長：佐野圭太

発表者	演 題
柘植 南	他科から紹介となり婦人科での治療が奏効した原発不明癌の1例
奈良 和史	肺炎、胸水貯留を契機に診断・治療となった心臓内膜肉腫の1例
廣瀬 裕紀	SGLT2 阻害薬内服中に正常血糖ケトアシドーシスを呈した1型糖尿病の1例
深田 直希	頸動脈小体腫瘍摘出術を全身麻酔下にて行った1例
三須 智榛	重症 COVID-19 に対しトシリズマブの併用により人工呼吸管理を回避し得た1例
村田 智祥	VCM、DAP に抵抗性を示し、僧帽弁置換術を施行した MRSA 僧帽弁感染性心内膜炎の1例
横山 祐輔	リードスペーススメーカー植込込み後、9か月した時点で抜去、再挿入に成功した一例
鶴田 恭平	血栓性微小血管症を併発した強皮症腎クリーゼの1例
野中 建志	再発を繰り返す神経精神ループス (NPSLE) の治療に難渋している1例
宮崎 葵	血栓性総肝動脈瘤に起因する異常血管から胆道出血きたし出血性ショックに至った1例

Medical & Surgical Grand Rounds (MSGR)

医師、研修医のみならず、看護師、薬剤師、放射線技師、臨床検査技師、事務の方達との最新情報の共有を目的としたこの会は、解説する Senior スタッフおよび Junior スタッフのわかりやすい説明で非常に好評でした。この会で発表された最新の情報が当院の診療に早速役立っているものと考えます。

研修医が自分達の発表の評価を行い採点しています。その中で高得点であった Junior スタッフを MSGR

best presentation awardとして表彰し、小俣理事 2位 保坂啓太
 長より賞状と盾が送られました。 3位 辻悠貴子
 4位 福島有貴

2020年度 MSGR best presentation award 受賞者

1位 荻原剛

(文責者 若杉正清)

2020年度 Medical & Surgical Grand Rounds (MSGR) プログラム

	開催日	開催回	トピックス	文献	Junior スタッフ	Senior スタッフ
R2 (2020)	8月31日	第169回	麻酔深度、bispectral index、予後	Lancet 2019;394:1907-14	小松 夏樹	正宗 大士 (麻酔科)
			2型糖尿病、SGLT2阻害薬、腎転帰	N Engl J Med 2019;380:2295-306	花輪 俊弥	滝澤 壮一 (糖尿病内分泌内科)
"	9月14日	第170回	白内障、レーザー手術 vs 超音波手術	Lancet 2020;395:212-24	細田 修平	河西 広志 (眼科)
			重症下肢外傷、切断 vs 再建	Plast Reconstr Surg 2020;146:183-9	丹澤雄一郎	齊藤 景 (形成外科)
"	9月28日	第171回	IMRT、頭頸部腫瘍、口腔乾燥症	Lancet Oncol 2011;12:127-36	藤原 弘大	山田 貴志 (放射線治療科)
			骨・関節感染症、抗菌薬、経口 vs 静脈	N Engl J Med 2019;380:425-36	村澤 玲奈	神宮寺 敦史、三河 貴裕 (総合診療科・感染症科)
"	10月12日	第172回	腎性貧血、HIF-1阻害薬	N Engl J Med 2019;381:1011-22	岩崎万里子	吉田 駿 (腎臓内科)
			頭蓋内動脈狭窄症、経皮的血管形成術	JAMA 2015;313:1240-8	梁 鉉宇	橋本 幸治 (脳神経外科)
"	11月2日	第173回	制限酸素投与、予後	N Engl J Med 2020;382:989-98	加々見陽平	釘宮 愛子 (救急科)
			B型大動脈解離、ステントグラフト治療	Circ Cardiovasc Interv 2013;6:407-16	遠藤 樹希	津田 泰利 (心臓血管外科)
"	11月30日	第174回	III期非小細胞肺癌、化学放射線療法後、免疫チェックポイント阻害薬	N Engl J Med 2017;377:1919-29	高橋 達也	小林 寛明 (呼吸器内科)
			トリプルネガティブ乳癌、免疫チェックポイント阻害薬	N Engl J Med 2018;379:2108-21	青沼 祐樹	中込 博 (外科)
"	12月14日	第175回	椎間板ヘルニア、手術 vs 保存的治療	N Engl J Med 2020;382:1093-102	茂原 克行	塩原 崇生 (整形外科)
			心房細動、リズムコントロール	N Engl J Med 2020;383:1305-16	福島 有貴	朝比奈 千沙 (循環器内科)
R3 (2021)	1月18日	第176回	進行卵巣癌、Niraparib、PARP阻害薬	N Engl J Med 2019;381:2391-402	黒川 達也	加々美 桂子 (婦人科)
			アトピー性皮膚炎、Nemolizumab、IL31	N Engl J Med 2020;383:141-50	飯田 早織	松崎 公瑠美 (皮膚科)
"	2月1日	第177回	先天性免疫不全、遺伝子治療、新生児スクリーニング	N Engl J Med 2019;380:1525-34	荻原 剛	原間 大輔 (小児科)
			ECMO、ARDS、Covid-19	N Engl J Med 2018;378:1965-75	保坂 啓太	池田 督司 (救急科)
"	2月22日	第178回	BRCA遺伝子変異、切除不能腺癌、Olaparib	N Engl J Med 2019;381:317-27	井上 拓也	廣瀬 純穂 (消化器内科)
			進行頭頸部扁平上皮癌、Pembrolizumab、PD-L1発現	Lancet 2019;394:1915-28	辻 悠貴子	西井 直人 (口腔外科)

総合がんセンターボード

令和2年度はコロナ禍にあり、がん診療は、萎縮を余儀なくされた領域である。当院では、手術や、通院加療の件数を落とすことなく、必要な治療は行うことができたが、学会などは、ほとんど参加することはできなかった。そのなかで、がん医療の進歩を止めないよう、Webにて総合がんセンターボードを開催した。

ASCOは、アメリカの癌治療学会で、世界のがん医療の先駆的研究が報告される。「ASCO2020 最新情報」のタイトルで、各演者が当院と世界の医療を対比して発表した。コロナ禍の環境においてもWebを利用することで、世界に目を向けることができることを実感した。

(文責者 中込博)

令和2年度(2020年) 総合がんセンターボード

回数	日程	内容	発表者	参加人数
第80回	6月30日(火)	歩みを止めない癌医療	弘津 前島 杉浦 羽田 後藤 久米	88
第81回	9月15日(火)	ゲノム医療 その後の展開	望月 仁 中込 博 コメント: 田辺 真彦	69
第82回	10月27日(火)	ASCO 2020 最新情報	廣瀬 純徳・大森隼人 渡邊 美樹	63
第83回	11月17日(火)	ASCO 2020 最新情報	大森隼人、渡邊 美樹	40
第84回	12月15日(火)	ASCO 2020 最新情報	樋口留美	50
第85回	1月19日(火)	ASCO 2020 最新情報	加々美桂子、井上正行	56

バスキュラーボード

本年度は、COVID19感染症の影響で、2020年10月以降の開催となり、開催回数が少なくなりました。

2021年度は、より充実した vascular board の会を計画、up to date な話題を提供したいと思います。

(文責者 梅谷健)

令和2年度(2020年) 山梨県立中央病院バスキュラーボード

回数	開催日	内容	演者	参加者
第55回	10月5日	急性冠症候群	循環器内科 牧野有高	35名
第56回	12月21日	臨床症状から予測する Large vessel occlusion	脳外科 風間宙文	30名
第57回	1月25日	血糖降下薬のエビデンス	内分泌・糖尿病 井上正晴	30名
第58回	2月18日	心疾患合併妊娠・出産を自験例とともに考える	小児循環器 星合美奈子	28名
第59回	3月15日	バスキュラーアクセスからみる透析療法	腎臓内科 長沼司	35名

院内学術集会

2020年度 院内学術集会プログラム

	タイトル	発表者
第1回 (Zoom利用) R2.9.7	COVID-19 関連の検査について	検査部 杉浦 弘樹
	産科病棟における薬剤師によるワクチン業務の展開	薬剤部 風間 静香
	山梨県立中央病院精神身体合併症病棟技術習得プログラム運用の現状報告	看護部 山岸 大賀彦
	当院における急性期脳梗塞治療について	脳神経外科 橋本 幸治
第2回 (Zoom利用) R2.11.9	Covid-19 患者の治療（人工呼吸器、HD、CHDF、ECMO）のME対応	臨床工学士 海野 和也
	Covid-19 における放射線部門（ポータブル撮影・CT検査）の対応と取り組み	放射線技師 内田 智也
	新型コロナウイルス看護師沖縄派遣活動報告	1C病棟 三森 寛士
	急性骨髄性白血病の寛解導入療法における防護環境整備の有用性	血液内科 坂本 勇磨
第3回 (Zoom利用) R3.2.15	県立中央病院 在職 31年	院長 平賀 幸弘

(文責者 宮下義啓)

目 次

総 説

1. 当院での COVID-19 関連の検査について ……検査部 杉浦 弘樹…………… 99
2. 褐色細胞腫・傍神経節腫の遺伝学的・内分泌学的理解にむけて ……糖尿病内分泌内科 祢津 昌広…………… 103
3. Micropapillary carcinoma (微小乳頭癌) について ……病理診断科 小山 敏雄…………… 112

研究報告

1. コロナ禍 当院のがん医療を振り返って ……乳 腺 外 科 中込 博…………… 115
2. 新型コロナウイルスの集団感染の発生したクルーズ船『ダイヤモンドプリンセス号』
船内における山梨県立中央病院 DMAT 活動報告 ……高度救命救急センター 岩瀬 史明…………… 118
3. COVID-19 における放射線部門
(ポータブル撮影・CT 検査) の対応と取り組み ……放 射 線 部 内田 智也…………… 123
4. 新型コロナウイルス看護師沖縄派遣活動報告 ……高度救命救急センター
集中治療室 三森 寛士
有泉 凱…………… 126
5. 急性骨髄性白血病の寛解導入療法における
防護環境整備の有用性……………血 液 内 科 坂本 勇磨…………… 129
6. 中咽頭癌と HPV-DNA (HPV ジェノタイプ)
-2015 年からの研究事業のまとめ- ……耳 鼻 咽 喉 科 霜村 真一…………… 132
7. 当科におけるニボルマブの使用経験 ……口 腔 外 科 小井田奈美…………… 137
8. 産科病棟における薬剤師による“ワクチン業務”の展開について……………薬 剤 部 風間 静香…………… 141

症 例

1. 携帯用カイロによる低温熱傷の新生児例 ……新 生 児 内 科 渡邊 大輔…………… 145

臨床・病理検討会 (CPC) 記録集 …… 149

剖検輯報…………… 153

編集後記…………… 158

総

説

当院での COVID-19 関連の検査について

検査部 杉浦 弘樹

要 旨

2019年の終わりに中国武漢から発生した新型コロナウイルスは世界中に広がった。その間、さまざまな検査法が開発され、COVID-19の診断にはなくてはならないものになった。

本稿では COVID-19 関連検査について解説する。

Key Words : PCR 抗原検査 抗体検査

はじめに

新型コロナウイルスの検査法には、大きく分けて3つの方法がある。ひとつはPCR検査、ふたつめは抗原検査、最後に抗体検査である。当院ではPCR検査をRT-qPCR法(定量)とマルチプレックスPCR法(定性)の2法で実施している。また、抗原検査は定量(ルミパルス)と定性(エスプライン)の2法の検査方法がある。抗体検査を含めたこの5つの組み合わせにより、それぞれの検査の短所を補い、COVID-19の診断や病期の判定を行っている。

PCR 検査

PCRとは「polymerase chain reaction」の略で、DNAの特定領域を数百万倍以上に増幅し核酸を分析する検査法である。新型コロナウイルス等の感染症以外にもがんの遺伝子分析などにも応用されている検査法である。

【RT-qPCR法】

コロナウイルスなど一部のウイルスは1本鎖RNAしかもっていない。そのため、RNAを鋳型に逆転写を行い、生成されたcDNAに対してPCRを行う方法である。

・検査方法

1. 抽出

鼻咽腔や咽頭から採取された拭い液の入ったウイルス保存液や試薬を専用のプレートにピペットを用いて規定量入れる。プレートを装置にセットして作業を開始する。

所要時間：約50分

2. 増幅

反応が終わったサンプルと試薬を別のプレートにピペットを使用して移し替える。プレートを装置にセットして増幅させる。

所要時間：約110分

3. 解析

装置から出力される波形(増幅曲線)を解析する。結果が出るまで合計で約3時間かかる。

利点：高感度で微量なウイルス量でも検出できる。また、定量的に結果が出るためウイルス量がわかる。

欠点：結果が出るまで時間がかかる(約3時間)。不活化されているウイルスも検出する。

咽頭や鼻咽腔からの検体採取であるため、手技により結果が左右される。

【マルチプレックスPCR法(FilmArray 図1)】

ひとつのPCR反応系に複数のプライマーを同時に使用することで、複数の遺伝子領域を同時に増幅する方法である。当院は呼吸器パネルを使用しインフルエンザ等、SARS-CoV-2を含む25種類のウイルスを同時に検出できる方法である。

・検査方法

1. 検体処理

鼻咽腔や咽頭から採取された拭い液の入ったウイルス保存液と試薬を専用のパウチにセットする。

所要時間：約5分

2. 抽出、増幅、解析

フィルムを装置にセットして開始する。

所要時間：約50分

利点：操作が簡便であり、検査時間も短い(約1時間)。複数のウイルスを同時に検出できる。

欠点：定性の検査であるため、陽性か陰性で結果が出る。ウイルス量がわからない。検査が高額。

咽頭や鼻咽腔からの検体採取であるため、手技により結果が左右される。



図1 FilmArray: 専用のパウチをセットして測定する装置

抗原検査

抗原検査とは、新型コロナウイルスのタンパク質を検出する検査である。新型コロナウイルスの他にもB型肝炎ウイルスなどの検査でも抗原検査を行っている。

抗原検査には2種類の方法があり、ひとつはイムノクロマト法と呼ばれる簡易検査法と精度や感度の良い免疫測定法があり、当院でも2種類の方法が採用されている。

【イムノクロマト法 (エスプライン 図2)】

セルロース膜上を検体が試薬を溶解しながらゆっくり流れる性質(毛細管現象)を応用した免疫測定法である。抗原は金属コロイド等で標識された抗体と免疫複合体を形成しながら移動し、呈色されて目視により判定する。妊娠反応やインフルエンザ等でも応用されている。

当院では新型コロナウイルスの抗原キットはドクターヘリやドクターカーにあり、病院外で検査を実施している。

1. 検体処理

鼻咽腔や咽頭から採取された綿棒を専用の溶出液に溶かす。

2. 検査

溶出液をキットに滴下して所定の時間で判定する。

所要時間: 約30分

利点: 操作が簡便であり、検査時間も短い。(約30分) 検査キットの保管条件が室温でありどこでも保管できる。

欠点: 精度や感度が他の検査にくらべ劣っている。判定時間を厳守しないと誤った結果となる。咽頭や鼻咽腔からの検体採取であるため、手技により結果が左右される。



図2 エスプライン: イムノクロマト法のキット

【免疫測定法 (CLEIA 法) ルミパルス G600 II】

大型の検査機器を使用しての化学発光酵素免疫測定法である。抗体結合粒子に結合した抗 SARS-CoV-2 モノクロナール抗体と検体中に含まれる SARS-CoV-2 抗原による免疫複合体が形成される。反応液除去後、抗体結合粒子の洗浄が行われ、抗 SARS-CoV-2 モノクロナール抗体を介して結合した検体中の SARS-CoV-2 抗原とアルカリホスファターゼ標識抗 SARS-CoV-2 モノクロナール抗体(酵素標識抗体)による免疫複合体が形成される。

再び抗体結合粒子の洗浄が行われ、基質液を加え酵素反応させる。光の発光量を測定して濃度に変換する。

1. 検体処理

鼻咽腔や咽頭から採取された拭い液の入ったウイルス保存液を2000gで5分間遠心分離して、専用容器に500μL分注する。

2. 検査

検査機器に専用容器をセットして検査を実施する。

所要時間: 約30分

利点: 操作が簡便であり、精度・感度ともイムノクロマト法より優れている。定量的にウイルス量がわかる。
欠点: 咽頭や鼻咽腔からの検体採取であるため、手技により結果が左右される。

抗体検査

抗体検査とは過去にそのウイルスに感染していたか

を調べる検査である。ウイルスに感染すると形成されるタンパク質（抗体）が血液中に存在し、その抗体を検出する。新型コロナウイルスの他にはC型肝炎ウイルスの抗体などでも抗体検査を行っている。

抗体（免疫グロブリン, Ig）には、IgG, IgA, IgM, IgD, IgEの5種類がある。IgMは感染した時に最初に作られる抗体で、感染してからおおよそ7日から生成が開始される。その後2週間から4週間ほどかけて消失していく。また、IgGはIgMが生成された後に作られ始め、比較的長期間持続する。新型コロナウイルスの抗体は感染後1年経過しても持続している。

当院で検査している抗体検査はIgGとIgMの両方の抗体を検出している。2020年6月より開始した抗体検査はコロナウイルスのヌクレオカプシド蛋白（N蛋白）に対する抗体を検出する検査であり、真の感染があつて抗体が上昇する。また、ワクチン接種の効果を判定する場合も抗体検査が有効である。新型コロナウイルスのワクチンを接種するとコロナウイルスの表面にあるスパイク蛋白（S蛋白）に対する抗体のみが上昇し、N蛋白に対する抗体は上昇しない。2021年3月現在、職員検診ではこのふたつの抗体を検査している。

【免疫測定法（ECLIA法）（コバス8000 図3）】

大型の検査機器を使用する電気化学免疫測定法である。N蛋白とS蛋白のいずれもECLIA法で検査を実施している。検体中の抗SARS-CoV-2抗体とビオチン化RBD抗原およびルテニウム標識RBD抗原を加えて反応させDAGS複合体を形成する。ストレプトアビジン磁性粒子マイクロパーティクルを加えてさらに反応させる。反応混合液を磁力により電気化学発光させ、光の発光量を測定して濃度に変換する。

1. 検体処理

採血管を3000 rpmで5分間遠心分離する。

2. 検査

遠心分離された採血管を検査機器にセットして検査を実施する。

所要時間：約25分

利点：操作が簡便であり、手技により結果が左右されない。既往感染がわかる。

欠点：感染初期では抗体が上昇しないため検出されない。保険収載されていない。



図3 免疫測定法（ECLIA法）コバス8000：抗体検査を行う測定装置

まとめ

2021年3月現在、上記の検査法が当院では実施されている。

平日の時間内検査ではRT-qPCR法を中心にルミパルスの抗原検査とN蛋白の抗体検査が実施されている。RT-qPCR法では結果の報告に時間がかかるが、抗原検査と抗体検査はおおよそ1時間で結果報告できる。

また、夜間や休日などの時間外検査はマルチプレックスPCR法、ルミパルスの抗原検査、N蛋白の抗体検査が実施され、すべての検査がおおよそ1時間で結果報告できる。患者が感染しているか、また感染力のある感染初期なのか、ウイルス量の低下した既往感染なのか、おおよそ1時間で結果が出るため診療に貢献でき、院内感染の防止にも役立つことが出来ている。

今後も、より質の高い検査結果の報告に努めたい。

参考文献

1. Hirotsu Y, Mochizuki H, Omata M. Double-quencher probes improve detection sensitivity toward Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in a reverse-transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) assay. *J Virol Methods* 2020;284:113926.
2. Hirotsu Y, Maejima M, Nakajima M, et al. Environmental cleaning is effective for the eradication of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) virus in contaminated hospital rooms: A patient from the Diamond Princess cruise ship. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020;41:1105-6.
3. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, et al. Comparison of automated SARS-CoV-2 antigen test for COVID-19

infection with quantitative RT-PCR using 313 nasopharyngeal swabs, including from seven serially followed patients. *Int J Infect Dis* 2020;99:397-402.

4. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, et al. Pooling RT-qPCR testing for SARS-CoV-2 in 1000 individuals of healthy and infection-suspected patients. *Sci Rep* 2020;10:18899.

5. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, et al. Analysis of a persistent viral shedding patient infected with SARS-CoV-2 by RT-qPCR, FilmArray Respiratory Panel v2.1, and antigen detection. *J Infect Chemother* 2021;27:406-409.

6. Omata M, Hirotsu Y, Sugiura H, et al. The dynamic change of antibody index against Covid-19 is a powerful diagnostic tool for the early phase of the infection and salvage PCR assay errors. *J Microbiol Immunol Infect* 2021:S1684-1182(21)00008-6.

7. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, et al. Prospective study of 1308 nasopharyngeal swabs from 1033 patients using the LUMIPULSE SARS-CoV-2 antigen test: comparison with RT-qPCR. *Int J Infect Dis* 2021;105:7-14.

8. Hirotsu Y, Sugiura H, Maejima M, et al. Comparison of Roche and Lumipulse quantitative SARS-CoV-2 antigen test performance using automated systems for the diagnosis of COVID-19. *Int J Infect Dis* 2021;108:263-9.

9. エスプライン SARS-CoV-2 添付文書

10. ルミパルス SARS-CoV-2Ag 添付文書

11. Elecsys Anti-SARS-CoV-2 添付文書

褐色細胞腫・傍神経節腫の遺伝学的・ 内分泌学的理解にむけて

糖尿病内分泌内科 祢津 昌広

要 旨

褐色細胞腫・傍神経節腫 (Pheochromocytoma・Paraganglioma, PPGL) は、クロム親和性細胞から発生するカテコラミン産生腫瘍であり、臨床的には過剰なカテコラミンを制御しつつ病巣となる腫瘍を摘出することで治療可能だが、一部では予測困難な悪性腫瘍をきたす症例があり、そのフォローとサーベイランスが重大な課題である。2000年代に入り、分子生物学的解析の進歩の結果、PPGLの原因となりうる生殖細胞変異が次々と同定され、遺伝性腫瘍として広く認知されるに至った。近年では、PPGLの腫瘍の体細胞変異も広く解析されるようになり、腫瘍自体が持つ分子シグナルも明らかになりつつある。今回、PPGLにおける生殖細胞変異、体細胞変異という腫瘍生物学・分子生物学的側面とカテコラミンという内分泌学的側面の両面についての知見を整理し、今後の診療に生かしたい。

1. はじめに

褐色細胞腫・傍神経節腫 (Pheochromocytoma・Paraganglioma, PPGL) は、副腎髄質もしくは傍神経節のクロム親和性細胞から発生するカテコラミン産生腫瘍で、副腎髄質由来の腫瘍は褐色細胞腫 (PCC)、傍神経節由来の腫瘍は傍神経節腫 (PGL) と呼称される¹⁾。ほとんどのPPGLは良性であり、10年全生存率は約96%とされる一方で、本疾患はこれまでいわゆる「10% disease」として知られており、10%程度の症例が悪性化、すなわち悪性PPGLになるとされてきた²⁾。しかしながら、悪性化については「10% disease」という認識はすでに過去のものとなり、PCCの10%およびPGLの最大40%が転移性疾患を発症し、その5年生存率は50%弱となることが明らかとなった³⁾。ただ、本疾患を病理組織学的に良性・悪性の判断をつけることは難しく、数年～十数年の経過で非クロマフィン組織への転移や局所浸潤を呈す場合に初めて悪性腫瘍と診断されるため¹⁾、その時点で確実に「良性腫瘍」であるという根拠を示すことができないことから、2017年のWHO分類ではすべてのPPGLは転移する可能性のある悪性腫瘍と定義づけられるようになった⁴⁾。

今世紀に入り、PPGLは遺伝子疾患として、その位置付けが大きく変化した。上述の「10% disease」の通り、従来は10%程度に遺伝性PPGLが存在すると考えられてきたが、最近では、遺伝性PPGLは30-40%を占めることが判明し、PPGLは有病率が低い一方で、いまや遺伝率が最も高いヒト腫瘍性疾患の一つとみな

されている⁵⁾。これらを踏まえ、本総説では、臨床的に重要視され、よく研究されている生殖細胞遺伝子変異や、まだ意義が未確立である体細胞変異の概要と一部の稀な遺伝子変異の特徴、またPPGLにおけるカテコラミン分泌の生体機構と遺伝子変異との関わりについてまとめ、遺伝学的側面と内分泌学的側面の双方を整理し、今後のPPGL診療に役立てたい。

2. PPGLと代表的なドライバー変異

PPGLの原因となる、ドライバー変異は80%の症例で見つかりとされる。特に主要なものとして13のドライバー遺伝子 (NF1、RET、VHL、SDHA、SDHB、SDHC、SDHD、SDHAF2、TMEM127、MAX、HRAS、EPAS1、FH)⁶⁾が挙げられ、そのほかの種々の遺伝子も含めると、65-80%のPPGLが、いずれかの生殖細胞変異または体細胞変異によって説明されうる^{3,4,7,8)}。最近の包括的な遺伝子分析の結果では、PPGLの40%に生殖細胞変異、39%の体細胞変異 (生殖細胞変異と5-10%の重複が見られる)、7%の遺伝子融合、89%のコピー数変化を認めるとされる⁹⁾。これまでのトランスクリプトーム研究により、上述の代表的なドライバー遺伝子は、PPGLの2つの主要なクラスターに分類される。クラスター1は、FH、EPAS1、VHL、およびSDH関連遺伝子などが含まれ6、低酸素状態の活性化をもたらす偽低酸素シグナル関連クラスター⁵⁾であり、クラスター2)は、NF1、RET、TMEM127、MAX、およびHRASなどの遺伝子が含まれ⁶⁾、キナーゼ受容体シグナル伝達

経路を活性化するキナーゼシグナル関連クラスターである⁵⁾。クラスター1では血管新生や細胞外マトリックス組織化などの低酸素依存性シグナル伝達経路に関与し、その最終共通経路は低酸素誘導因子(HIF)の活性化になる(図1)。例えば、VHLは、HIFタンパク質を標的とするE3ユビキチンリガーゼ複合体のメンバーをコードし、通常酸素下では、プロテアソーム系を介してHIFを分解するため¹⁰⁾、VHL不活化変異により、HIFは分解を免れ、転写活性を發揮することとなる³⁾。また、ミトコンドリアにおけるクエン酸回路を構成する酵素をコードするSDHx遺伝子やFH遺伝子の変異による機能障害は、それぞれコハク酸やフマル酸の蓄積をもたらす。蓄積されたコハク酸やフマル酸は、プロリン水酸化酵素(PHD)の活性を競合的に阻害する¹¹⁾。PHDはHIFをヒドロキシル化してVHLによる分解を促す基質であるため、その阻害はHIFの活性化につながる³⁾。それゆえ、VHLやSDHBの変異は正常酸素化でHIFの活性化を促進するという偽低酸素状態を作る。その結果、HIFを介した低酸素応答関連の様々な下流遺伝子の転写活性が亢進する。その一方で、ミトコンドリアにおける電子伝達系に關与する遺伝子の転写は抑制されるため、これらの遺伝子変異はWarburg効果といわれる、悪性腫瘍における代謝の変化、すなわち、ミトコンドリアでのクエン酸回路(図1)からのエネルギー供給から解糖系でのグルコース代謝へのシフトに直接關与すると考えられている¹²⁾。また、EPAS1でコードされる、HIFのアイソフォームであるHIF2 α の不必要な安定化は、腫瘍形成に關与する標的遺伝子の不適切な転写発現を誘発し、腫瘍前駆細胞の発達障害を引き起こす¹³⁾。クラスター2では、例えばRETおよびNF1変異においてRAS/MAPKなどのキナーゼシグナル伝達経路や神経内分泌分化に關与する遺伝子がアップレギュレートされる¹⁴⁾。また、いくつかの

組織で細胞の増殖、成長、生存を最終的に促進するシグナル伝達も強く発現している。¹⁵⁾。そのほか近年では、Wntシグナルを活性化させる遺伝子であるCSDE1やUBTF-MAML3融合遺伝子を含むクラスター3(Wntシグナル関連クラスター)が報告されたが⁹⁾、こちらは体細胞変異での報告が中心となり、その機能の詳細は未だ不明である。

3. PPGLと生殖細胞変異

1) 遺伝PPGLとクエン酸回路

遺伝性PPGLは早期に発症し、しばしば両側性または多発性の発症様式を示す³⁾。その原因遺伝子は表1の上段に示すように多岐にわたり、とくにNF1やRET、VHLは、その生殖細胞変異がそれぞれ神経線維腫症、多発内分泌腫瘍症2型(MEN2)、Von Hippel-Lindau病といった、遺伝性の多発腫瘍症候群をきたす。また、PPGLの素因となる代表的な遺伝子の多くがミトコンドリアにおける、クエン酸回路(図1)に關与する酵素(SDHA、SDHB、SDHC、SDHD、SDHAF2、FH、およびMDH2)をコードしており、PPGLの病態における、クエン酸回路の重要性がうかがえる⁵⁾。このうち、コハク酸デヒドロゲナーゼ(SDH)はミトコンドリア内膜に存在し、コハク酸をフマル酸に酸化する酵素である。SDHはSDHA、SDHB、SDHC、SDHDのサブユニットタンパクから構成されている複合体であり、各々をコードする生殖細胞変異がPPGLで同定されている⁶⁾。SDHAF^{16,17)}はSDHの複合体の組み立てに必要なタンパク質であり、FH(フマル酸ヒドラターゼ)はフマル酸とリンゴ酸の相互変換に關わる。MDH2(リンゴ酸デヒドロゲナーゼ2)は、MDHのうち、ミトコンドリアに存在するアイソザイムであり、リンゴ酸とオキサロ酢酸との相互変換に寄与する(図1)¹¹⁾。生殖細胞変異によりSDH、FH、またはMDH2の酵素活性が障害さ

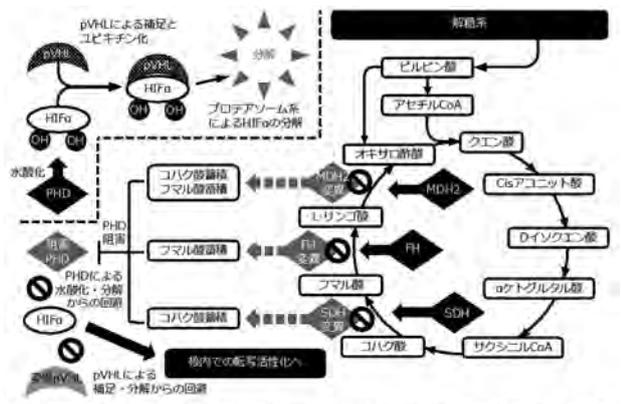


図1. 低酸素応答系とクエン酸回路。低酸素応答因子(HIF α)は通常酸素下ではプロリン水酸化酵素により水酸化を受け、pVHLにより補足され、プロテアソーム系による分解を受ける(低酸素阻害剤)。解糖系からピルビン酸を経て生成されたアセチルCoAはミトコンドリアにおいて効率的にエネルギー合成の増大(クエン酸回路)に關与する。クエン酸回路にはさまざまな酵素が關与するが、PPGLでは生体細胞変異によりコハク酸デヒドロゲナーゼ(SDH)やフマル酸ヒドラターゼ(FH)、リンゴ酸デヒドロゲナーゼ(MDH2)の酵素活性が阻害されると、クエン酸回路の代謝産物が蓄積し、PHDが阻害される結果、通常酸素下でもHIF α が活性化される。また、VHLの不活化変異でも、VHLによるHIF α の補足機構が不全状態に陥り、HIF α は活性化される。活性化されたHIF α は体内において、様々な標的遺伝子の転写を活性化させる。

遺伝子	クラスター	遺伝子	クラスター	遺伝子	クラスター	遺伝子	クラスター
BAP1	Unknown	GOT2	1	MERTK	Unknown	SDHD	1
DST	1	HRAS	2	NF1	2	SLC28A11	1
DNMT3A	1	IDH3B	Unknown	RET	2	TMEM127	2
EGLN1	1	KIF1B	2	SDHA	1	TSP3	Unknown
EGLN2	1	MAX	2	SDHAF2	1	VHL	1
EPAS1	1	MDH2	1	SDHB	1		
FH	1	MEN1	Unknown	SDHC	1		

遺伝子	クラスター	遺伝子	クラスター	遺伝子	クラスター	遺伝子	クラスター
ARNT	Unknown	FGFR1	Unknown	MAD1G	Unknown	RET	2
AIRX	Unknown	FH	1	KIF1B	2	SDHB	1
BAP1	Unknown	GNAS	Unknown	KMT2D	Unknown	SDHD	1
BRAF	2	QDNF	Unknown	MAML2	3	SEID2	Unknown
GDKN2A	Unknown	H3F3A	Unknown	MAX	2	TERT	Unknown
GSDE1	3	HRAS	2	NET	Unknown	TSP3	Unknown
DNMT3A	1	IDH1	1	MYO6	Unknown	VCE	Unknown
EPAS1	1	IDH2	1	MYO5B	Unknown	VHL	1
EZH2	Unknown	TRP1	Unknown	NFI	2		

表1. 褐色細胞腫・傍神経節腫(PPGL)における遺伝子変異。これまでに変異が報告された遺伝子について、上段に生殖細胞変異、下段に体細胞変異に分けて、アルファベット順に記載した。また各遺伝子が属するシグナルのクラスターを併記した。(1:低酸素シグナル関連クラスター、2:キナーゼシグナル関連クラスター、3:Wntシグナル関連クラスター)。

れると、コハク酸やフマル酸など特定の代謝物が蓄積し、ミトコンドリアとサイトゾル間の代謝物交換に異常が生じる結果、ゲノムにエピジェネティックな変化が生じ、特徴的な高メチル化表現型が引き起こされる^{8,18)}。実際にSDHやSDHAF、FH、MDH2などはがん抑制因子と考えられており¹⁹⁾、PPGLにおけるクエン酸回路、とくにコハク酸からオキサロ酢酸までの経路が臨床的重要性を持つことがわかる。

2) 遺伝性PPGLとSDHB

SDHB遺伝子の生殖細胞変異はPPGLの悪性化の高リスク因子であり、PPGLの予後を規定する変異と見なされている。一般に、PPGL関連の生殖細胞変異は、母体のゲノムインプリンティングを示すSDHDおよびSDHAF2を除いて、常染色体優性遺伝様式を示す³⁾。SDHB生殖細胞変異も常染色体優性遺伝の形式をとり、未発症の遺伝子変異保有者における浸透率（生涯発症率）は3割程度であるが²⁰⁾、腹部や骨盤部、胸部の傍神経節腫が先行し、その後高率（40%以上）に遠隔転移をきたす²¹⁾。一方で、転移性PGLの50%がSDHB遺伝子に生殖細胞変異を有すると推定されている³⁾。そのため、PPGL患者に対しすべての腫瘍感受性遺伝子を検査することは、費用対効果と臨床転帰に関わるほどの根拠には欠けるものの、転移性PPGLの患者においては、SDHB生殖細胞変異の遺伝子検査を行うことは妥当的とも考えられている²²⁾。とくに、SDHD遺伝子変異が多い頭頸部原発PPGL以外で、小児期・青年期に原発腫瘍が副腎外に発生した転移性PPGL患者は、SDHB遺伝子検査を受けることが推奨されている²³⁾。

3) PPGLとマイナーな生殖細胞変異

このように多くの生殖細胞変異により特徴づけられるPPGLであるが、その他のマイナーな生殖細胞変異については、SDHB変異を含む主要な生殖細胞変異の影に隠れてしまい、その実態はよく知られていない。しかしながら、実際にはその種類は多岐に渡り、①ある家族で変異が報告されたもの（KIF1Bβ、BAP1、EGLN1、EGLN2およびMDH2）、②散発的症例で報告されたもの（IDH1、MERTK、H3F3A、SETD2、EZH2、FGFR1およびBRAF）、③既知のPPGLドライバー遺伝子変異が存在する症例において二次的な役割を持つと考えられたもの（ATRX、TP53、JMJD1C、KDM2B、KMT2D / MLL2およびMET）、などが挙げられる。これらはその希少性ゆえに今のところはPPGLでの役割は大きくはないが、SDHB生殖細胞変異が除外され、明確な予測因子が見つからない転移の場合に特に問題となるかもしれ

ない⁶⁾。

4) PPGLとKIF1Bβ生殖細胞変異

上記の多くのマイナーな生殖細胞変異のうち、KIF1Bβ変異について述べる。キネシンファミリーメンバー1B（KIF1B）遺伝子は50個のエクソンで構成され、KIF1BαとKIF1Bβの2つのタンパク質アイソフォームをコードしている。KIF1Bαはミトコンドリアの、KIF1Bβはシナプス小胞前駆体の輸送において重要な役割を果たす分子モータータンパクであり、ニューロンの生存と分化に不可欠とされる²⁴⁻²⁶⁾。KIF1Bβ遺伝子のミスセンス変異（p.Ser1481Asn）は、2008年にPCCの2つのサンプルで初めて同定された²⁷⁾。その後、このミスセンス変異の生殖細胞変異を持ち、家族性にPCCだけでなく神経芽細胞腫（NB）、神経節神経腫、肺腫瘍を発症した3世代の家系が報告された²⁸⁾。発端者は20代の女性であったが、そのPCCまたはNBの腫瘍では、KIF1Bβの野生型対立遺伝子の喪失は確認されなかったことから、KIF1Bβのp.Ser1481Asn生殖細胞変異はハプロ不全により腫瘍形成をきたしたものと考えられてきた²⁸⁾。また転写解析により、これらの腫瘍がRETおよびNF1変異PPGLに類似する遺伝学的特徴を有することが示されたが、その正確な分子機序は未だ不明である¹⁹⁾。

KIF1Bβは前述のPHDタンパクのアイソフォームであるPHD3の標的であり、アポトーシスに関与することが示されている。NBの腫瘍細胞にKIF1Bβを強制的に発現させるとアポトーシスが誘導され、逆に、初代ラット交感神経ニューロンを用いたin vitro試験では、KIF1Bβのp.Ser1481Asn変異体は、アポトーシス能の低下が確認された²⁶⁾。これらの結果はKIF1Bβがアポトーシスに関係する腫瘍抑制因子として機能する可能性があることを示した²⁷⁾。実際PPGLのin silico解析ではPPGLとNBは類似した性質をもつこと、および死受容体の発現が同様に变化しており、PPGLにおいてアポトーシス機構破綻が新たな経路として認識される可能性も示されている³⁾。また、KIF1Bβ遺伝子の体細胞変異をもつPPGLも発見されおり、NF1、RET、VHLやSDHxなどの他の遺伝子変異と共存して認められることもある¹⁹⁾。また、KIF1Bβ変異PPGLは、アミノ酸（グルタミン酸、グルタミン）代謝および酸化ストレス応答に関連する遺伝子がかなり豊富に認められるとも報告されている¹⁹⁾。

しかしながら2020年になり、2008年に報告されたKIF1Bβ生殖細胞変異によるPPGL発症の発端者の兄弟が、KIF1Bβ生殖細胞変異が陰性であるにもかかわらず

らず、31歳で両側性PCCを発症したため、同じ筆者らにより改めて生殖細胞系列と腫瘍由来の体細胞変異の解析が行われることとなった²⁶⁾。その結果、その発端者の兄弟において、重要性が不明であるMAX遺伝子の生殖細胞変異(c.145T>C, p.Ser49Pro)が同定され、その腫瘍にも、重要性が不明な野生型MAX対立遺伝子の喪失が認められたことから、このMAX変異体がこの患者の両側PCCの原因と考えられた。一方、両側性のPCCを認めた発端者とその祖父も同じMAX遺伝子の生殖細胞変異を有していたが、腫瘍における対立遺伝子の喪失は認めなかった。そのため、発端者には生殖細胞系の全エクソームシーケンスが行われたが、家族性PPGLや家族性癌の原因となる36の遺伝子で病原性突然変異は検出されなかった。結論として、この家系におけるPCCの遺伝率はMAX生殖細胞変異に関連し、KIF1Bβ生殖細胞変異には関連せず、発端者における神経芽細胞腫(NB)の発生に寄与している可能性があると考えられた²⁶⁾。一方で、KIF1Bβ遺伝子はそのサイズが大きいことから、PPGLの遺伝子パネルの中に組み込まれることはめったになく、主に次世代シーケンシングによって分析されているため、報告数が限られてしまうが、コホート研究ではKIF1Bの生殖細胞変異の有病率は1%程度と考えられている²⁶⁾。従って、KIF1Bβ遺伝子自体が完全にPPGLと無縁であるという結論には至っていない。また、われわれも、若年の片側PCC患者を経験し、全エクソームシーケンスにて上記の発端者と同じくエクソン41におけるKIF1Bβの生殖細胞変異を認めた(データ未発表)。また、われわれの症例でも、生殖細胞変異や腫瘍の体細胞変異の解析ではMAXの変異を認めていないことを考えると、前述の家系の症例²⁶⁾において、同エクソンにおけるKIF1Bβ生殖細胞変異がPCCの発症と無関係とは言えないようにも思われる。今後の報告に期待したい。

4. PPGLと体細胞変異

1) 概説

これまでPPGLに関する遺伝子変異については、生殖細胞変異を中心に論じられることが多かったが⁷⁾。散発性PPGLにおける体細胞変異の報告とその疾患への関与も少しずつ明らかとなり、PPGL遺伝子検査における体細胞変異の解析の重要性も今後増していくことだろう。各研究によって、散発症例の定義や解析対象となる遺伝子変異が異なるが、PPGLの体細胞変異は、全体の30%程度に認めるものと考えられている。PPGLは他の神経堤由来腫瘍と同様に²⁹⁾、その突然変異率が非常に低いようである(0.3突然変異/Mb)²⁹⁾。表1

の下段はこれまでPPGLで報告された体細胞変異を示すが、代表的なものは生殖細胞変異でも同定される、VHL、RET、NF1、EPAS1、ATRX、HRAS遺伝子などである^{3,8)}。体細胞変異は、PGL(32.3%)よりもPCC(48.5%)でより多く確認され、ある研究ではHRASが最も頻度が高く、(15.3%)、次にVHL(13.8%)、RET(13.6%)、EPAS1(6.1%)、SDHBおよびNF1とSDHD(各1例、4.3%)の順に認められた。このように、生殖細胞変異ではSDHB変異の臨床的意義が大きい反面、体細胞におけるSDHx変異はほとんど認めておらず、その悪性PPGL発祥への寄与も不明である。また、同じ研究では、29の転移症例のうち5つは体細胞変異を有し、その内訳はHRAS、VHL、RET、EPAS1、SDHDが1つずつと、偏りを認めなかった。

HRASの突然変異は体細胞レベルでのみ存在し、散発性の良性症例と考えられていたが^{30,31)}、上記の報告で⁷⁾、HRASでも悪性化しうることが明らかとなり、WHO分類の通り、改めてPPGLは潜在的に悪性のポテンシャルを有するという意識で診療に臨む必要があることを示唆している。また、HRAS生殖細胞変異は、コステロ症候群の原因となるが、同症候群ではPPGLが発症したという報告はなく³²⁾、逆にHRASの体細胞変異のある症例はいずれもコステロ症候群の特徴を示さない³²⁾。

また、PPGL感受性遺伝子だけでなく、PPGLとの関連性が確立されていない、腫瘍関連遺伝子の変異(TP53、CDKN2A、CDH1、MLL2、ATRX、FHIT、MET、51、MSH3、MLL3、STAG2、PALB2、STAT3)などが報告され³⁾、DNA修復とクロマチンリモデリングの関与などが考えられている。そのほか様々な役割を持つ遺伝子変異が報告されており、今後それらの変異がPPGLとどの程度、またどのような役割を持つか、詳細に明らかとなることが期待される³⁾。

一方で、散発性のPPGLの少なくとも4分の1が体細胞変異によって説明できるという報告もあることから⁷⁾、転移性症例や小児発症例についても体細胞突然変異も網羅的な遺伝子検査に含める必要性を示している。PPGL感受性遺伝子の体細胞変異は、生殖細胞変異と相互に排他的な様相を示すため³⁾、体細胞変異が同定できていれば、今後新しい感受性遺伝子が発見された際に、改めての生殖細胞系遺伝子スクリーニングが不要となるかもしれない。散発性腫瘍の体細胞変異の病態メカニズムのほとんど不明のままであるが、このことは、特に小児および転移の症例の近親者に対する心理的不安の軽減に貢献する可能性も秘めている。

2) PPGL と HIF 体細胞変異

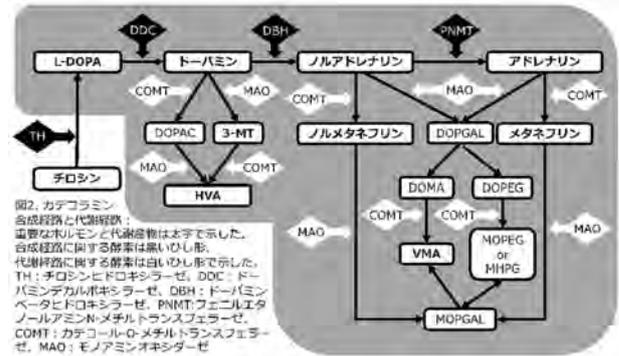
PPGL の病態において HIF のアイソフォームである HIF2 α を中心とした低酸素応答の理解は重要であり、HIF2 α をコードする EPAS1 遺伝子のエクソン 12 の体細胞変異は非常に興味深いデータを示している^{33,34)} エクソン 12 には、酸素依存性分解ドメイン (ODD) が存在し、PHD2 を介したヒドロキシル化および pVHL を介した分解から回避し、HIF2 α を安定化させる³⁴⁾。安定した HIF2 α は核内に移行し、HIF β とヘテロダイマーを形成し、造血ホルモンであるエリスロポエチン (EPO) を含む低酸素応答遺伝子の転写発現を亢進する³⁵⁾。EPAS1 のエクソン 12 の体細胞変異を有する PPGL では腫瘍細胞から過剰産生された EPO によりその後赤血球増加症に至る³⁴⁾。EPO 産生の主座は胎生期～産後～成体期に神経堤～肝臓～腎臓と移行するので^{36,37)}、成体では腎臓の間質線維芽細胞である腎エリスロポエチン産生細胞 (REP 細胞) において、HIF 2 α の活性化により EPO が産生される³⁸⁾。元々 REP 細胞も、PPGL の素地となるクロム親和性細胞も外胚葉由来の神経堤に由来する神経内分泌細胞であるため³⁷⁾、同様の性質を持っているとしても不思議ではないが、PPGL における EPAS1 体細胞変異が腫瘍細胞から EPO が多量に産生させることは、腫瘍細胞の起源と EPO 遺伝子発現制御の観点から非常に興味深い知見といえる。

同様の 13 症例の報告では、16 歳で診断された 1 例を除いて、残りの 12 例は 0～7 歳と非常に若い年齢で赤血球増多症の発病を契機に診断されている³⁴⁾。また症例の中には複数の PPGL を異なる時期に発症しているものもある。これらの臨床的特徴を考慮すると、EPAS1 の生殖細胞変異による症候群であると考えたくなるが、前述の 13 例のうち 12 例は全て EPAS1 のエクソン 12 の体細胞突然変異であり、1 例がエクソン 9 に生殖細胞変異を認めていただけである³⁴⁾。その一方で、家族性赤血球増加症 4 型は EPAS1 の生殖細胞変異に起因するが、EPAS1 の生殖細胞変異を持つ患者では先ほどのエクソン 9 の変異症例以外、PPGL を発症したという報告はないため³⁴⁾、PPGL の発症には、EPAS1 の機能獲得型変異だけでは不十分と考えられている。EPO 産生細胞の発育・成長に伴う変遷を考慮しても、より前段階での分子レベルでの変化が PPGL 発症の素地となっているのかもしれない。

5. PPGL におけるホルモン分泌動態と遺伝子変異の関わり

1) はじめに

上記のように遺伝子検査は、生殖細胞変異検査・体



細胞変異検査の双方において PPGL の病態を明確にさせる有用なツールと言えるが、一方で多くの医療機関では施行できるわけではないため、臨床上の検査で得られる情報から病型を類推せざるを得ない。一方、遺伝子変異とホルモン分泌動態の関連が明らかになりつつあるため、それらの情報からある程度の遺伝型タイプの類推は可能となりつつある。

PPGL におけるカテコラミンの分泌パターンは、アドレナリン分泌型、ノルアドレナリン分泌型、ドーパミン分泌型、非分泌型の 4 つに大別される。副腎 PPGL の約半分はノルエピネフリンを産生することが示されているが、残りの半分はさまざまな量でエピネフリンとノルエピネフリンの両方を産生する。また、チロシンヒドロキシラーゼ (TH)、ドーパミンβ-カルボキシラーゼ (DDC)、ドーパミンβ-ヒドロキシラーゼ (DBH)、フェニルエタノールアミン N-メチルトランスフェラーゼ (PNMT) などのカテコラミン合成酵素の発現も PPGL のカテコラミン分泌動態に影響を与え、腫瘍細胞の分化も反映する³⁹⁾。カテコラミン産生・代謝は図のようになる (図 2)。従って、その免疫組織染色 (IHC) による解析も有用と考えられており、遺伝学的検査にくらべ、敷居が低くなる。カテコラミン産生パターンや組織学的表から、低分化 PPGL と判断された症例においては、DDC の免疫反応性が低下していることが報告されている³⁹⁾ ため、上記の 4 つのカテコラミン合成酵素の IHC 分析を PPGL の日常の臨床診療に組み込むことへの有用性も提唱されている^{4,39)}。

一方で、PPGL の腫瘍細胞の突然変異や分化度によって、カテコラミン合成酵素の発現様式とカテコラミン自体の種類と量も異なる⁴⁰⁾。一般的に、アドレナリン分泌型の PPGL の素地となる腫瘍前駆細胞は、ノルアドレナリン型よりも分化しており、ノルアドレナリン分泌型はドーパミン型よりも分化していると考えられている⁴¹⁾。PPGL の診断において有用なのはカテコラミンの濃度・量ではなく、その代謝産物であるメタネフリン・ノルメタネフリン (図 2) の濃度・量になり

腫瘍サイズと血漿およびメタネフリンの尿中濃度の間には正の相関関係を認める⁴²⁾。

2) ノルアドレナリン分泌型

主に副腎外領域に腫瘍を認めることが多いが、VHL変異などのように、副腎内にも見られる場合があり⁴¹⁾、クラスター1に所属する遺伝子変異を有することが多い^{4,41)}。VHLおよびSDHx変異を有する患者では、PNMT遺伝子のプロモーター領域の高メチル化により、後天的にPNMT酵素のレベルが著しく低下する^{18,43)}ことが示されてきた。特に、SDHB変異腫瘍における高メチル化剤表現型はおそらく未分化な神経内分泌表現型を維持する結果、悪性PPGLの素地となることも推測されている³⁾。そのほか、散発的なノルアドレナリン分泌型PPGLにおいてもPNMT遺伝子がエピジェネティックに抑制されていたとする報告もある⁴⁴⁾。

3) アドレナリン分泌型

通常副腎内に腫瘍を認める。通常よく分化した腫瘍と考えられており⁴⁵⁾、クラスター2に所属する遺伝子変異を有することが多い^{3,41)}。これらの遺伝子変異を持つ腫瘍では、PNMTの活性は保たれていると考えられているが、腫瘍細胞がその活性を保持できる詳細な分子メカニズムは今の所不明である⁴¹⁾。一方、転移性PPGL患者205例の後ろ向きコホート解析では、アドレナリン過剰分泌を認めた23人(11%)は、いずれもSDHB生殖細胞変異を有しておらず、一方でアドレナリン分泌型ではなかった182人の患者のうち、51%がSDHB生殖細胞変異を認めていた。この結果は転移性PPGL患者ではアドレナリン分泌型であればSDHB生殖細胞変異の検査を省略できる可能性を示している⁷⁾。また、散発性のノルアドレナリン分泌腫瘍はVHL生殖細胞変異によるPPGLと、散発性のアドレナリン産生腫瘍はRET生殖細胞変異(MEN2)によるPPGLと遺伝子発現パターンが類似することが示されている⁴⁶⁾。

4) ドーパミン分泌型

主に副腎外領域に腫瘍見られるが、副腎に認める場合もある^{47,48)}。ドーパミンを主に生成する非常にまれなPPGLである⁴⁷⁾。従来のメタネフリン分画では診断することができず、血漿ドーパミンおよび本法では施行不可だが3-メトキシチラミン(MT)のレベルに基づいて診断される⁴⁸⁻⁵⁰⁾。哺乳類の尿中のドーパミンのほぼすべては、循環に由来する3,4-ジヒドロキシフェニルアラニンから腎細胞で形成されるため、尿中ドーパミンレベルは信頼性が低い⁴⁹⁾。このタイプの

PPGLは、DBHのレベルが低下しており、ドーパミンからノルアドレナリンへの変換が阻害され、ドーパミンの蓄積を認めるが、それ自身が低分化前駆細胞の増殖を反映している可能性が示唆されている⁵¹⁾。実際にSDHBおよびSDHD変異を有する患者の3分の2以上で3-MTの上昇を認める⁴¹⁾。

5) 非分泌型

非常にまれなサブグループであり、頭頸部に発生するPPGLに認めることが多い⁵²⁾。SDHA、SDHB、SDHC、SDHD、VHL、RET、NF1、SDHA、FH、およびTMEM127の変異⁴¹⁾などの変異を認めるとされる。これらの患者の腫瘍組織では第一のカテコラミン酵素であるTHが存在せず、カテコラミン低値を示したものも認められ⁵³⁾、これらの所見もまた、低分化の腫瘍前駆細胞に起因するものと考えられている⁵³⁾。臨床所見に乏しいため、診断が遅れる可能性が懸念されるが、これらの症例では、他のホルモン分泌腫瘍同様に血漿クロモグラニンAの上昇を認めており、疾患マーカーとしての役割が期待される⁵³⁾。

6. おわりに

PPGLは内分泌学的側面の解析を経て、近年では生殖細胞変異、さらには体細胞変異に関する非常に重要かつ興味深い知見が次々と報告され、その病態メカニズムが次第に明らかになってきた。本疾患は稀ではあるが、遺伝子変異により特徴付けられる臨床像とその分子機序は非常に興味深い。今後もその病態メカニズムの解析と、特に古典的の化学療法が未だ標準的治療となる悪性PPGLの治療について、更なる発展が期待される。

参考文献

1. Lenders JW, Duh QY, Eisenhofer G, et al. Pheochromocytoma and paraganglioma: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2014;99:1915-42.
2. Elder EE, Elder G, Larsson C. Pheochromocytoma and functional paraganglioma syndrome: no longer the 10% tumor. *J Surg Oncol* 2005;89:193-201.
3. Castro-Vega LJ, Lepoutre-Lussey C, Gimenez-Roqueplo AP, et al. Rethinking pheochromocytomas and paragangliomas from a genomic perspective. *Oncogene* 2016;35:1080-9.
4. Yamazaki Y, Gao X, Pecori A, et al. Recent advances in histopathological and molecular

- diagnosis in pheochromocytoma and paraganglioma: Challenges for predicting metastasis in individual patients. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2020;11:587769.
5. Dahia PL. Pheochromocytoma and paraganglioma pathogenesis: learning from genetic heterogeneity. *Nat Rev Cancer* 2014;14:108-19.
6. Curras-Freixes M, Pineiro-Yanez E, Montero-Conde C, et al. PheoSeq: a targeted next-generation sequencing assay for pheochromocytoma and paraganglioma diagnostics. *J Mol Diagn* 2017;19:575-88.
7. Curras-Freixes M, Inglada-Perez L, Mancikova V, et al. Recommendations for somatic and germline genetic testing of single pheochromocytoma and paraganglioma based on findings from a series of 329 patients. *J Med Genet* 2015;52:647-56.
8. Remacha L, Comino-Mendez I, Richter S, et al. Targeted exome sequencing of Krebs cycle genes reveals candidate cancer-predisposing mutations in pheochromocytomas and paragangliomas. *Clin Cancer Res* 2017;23:6315-24.
9. Fishbein L, Leshchiner I, Walter V, et al. Comprehensive molecular characterization of pheochromocytoma and paraganglioma. *Cancer Cell* 2017;31:181-93.
10. Robinson CM, Ohh M. The multifaceted von Hippel-Lindau tumour suppressor protein. *FEBS Lett* 2014;588:2704-11.
11. Cascon A, Comino-Mendez I, Curras-Freixes M, et al. Whole-exome sequencing identifies MDH2 as a new familial paraganglioma gene. *J Natl Cancer Inst* 2015:107.
12. Favier J, Briere JJ, Burnichon N, et al. The Warburg effect is genetically determined in inherited pheochromocytomas. *PLoS One* 2009;4:e7094.
13. Kaelin WG, Jr. Cancer and altered metabolism: potential importance of hypoxia-inducible factor and 2-oxoglutarate-dependent dioxygenases. *Cold Spring Harb Symp Quant Biol* 2011;76:335-45.
14. Burnichon N, Vescovo L, Amar L, et al. Integrative genomic analysis reveals somatic mutations in pheochromocytoma and paraganglioma. *Hum Mol Genet* 2011;20:3974-85.
15. Szabo PM, Pinter M, Szabo DR, et al. Integrative analysis of neuroblastoma and pheochromocytoma genomics data. *BMC Med Genomics* 2012;5:48.
16. Bayley JP, Kunst HP, Cascon A, et al. SDHAF2 mutations in familial and sporadic paraganglioma and pheochromocytoma. *Lancet Oncol* 2010;11:366-72.
17. Hao HX, Khalimonchuk O, Schradars M, et al. SDH5, a gene required for flavination of succinate dehydrogenase, is mutated in paraganglioma. *Science* 2009;325:1139-42.
18. Letouze E, Martinelli C, Lorient C, et al. SDH mutations establish a hypermethylator phenotype in paraganglioma. *Cancer Cell* 2013;23:739-52.
19. Zhikrivetskaya SO, Snezhkina AV, Zaretsky AR, et al. Molecular markers of paragangliomas/pheochromocytomas. *Oncotarget* 2017;8:25756-82.
20. Brito JP, Asi N, Bancos I, et al. Testing for germline mutations in sporadic pheochromocytoma/paraganglioma: a systematic review. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2015;82:338-45.
21. Pasini B, Stratakis CA. SDH mutations in tumorigenesis and inherited endocrine tumours: lesson from the pheochromocytoma-paraganglioma syndromes. *J Intern Med* 2009;266:19-42.
22. Sue M, Martucci V, Frey F, et al. Lack of utility of SDHB mutation testing in adrenergic metastatic pheochromocytoma. *Eur J Endocrinol* 2015;172:89-95.
23. King KS, Prodanov T, Kantorovich V, et al. Metastatic pheochromocytoma/paraganglioma related to primary tumor development in childhood or adolescence: significant link to SDHB mutations. *J Clin Oncol* 2011;29:4137-42.
24. Nangaku M, Sato-Yoshitake R, Okada Y, et al. KIF1B, a novel microtubule plus end-directed monomeric motor protein for transport of mitochondria. *Cell* 1994;79:1209-20.
25. Zhao C, Takita J, Tanaka Y, et al. Charcot-Marie-Tooth disease type 2A caused by mutation in a microtubule motor KIF1Bbeta. *Cell* 2001;105:587-97.
26. Cardot Batters C, Leteurtre E, Carnaille B, et al. Genetic predisposition to neural crest-derived tumors: revisiting the role of KIF1B. *Endocr Connect* 2020;9:1042-50.

27. Schlisio S, Kenchappa RS, Vredevelde LC, et al. The kinesin KIF1B β acts downstream from EglN3 to induce apoptosis and is a potential 1p36 tumor suppressor. *Genes Dev* 2008;22:884-93.
28. Yeh IT, Lenci RE, Qin Y, et al. A germline mutation of the KIF1B β gene on 1p36 in a family with neural and nonneural tumors. *Hum Genet* 2008;124:279-85.
29. Mack SC, Witt H, Piro RM, et al. Epigenomic alterations define lethal CIMP-positive ependymomas of infancy. *Nature* 2014;506:445-50.
30. Luchetti A, Walsh D, Rodger F, et al. Profiling of somatic mutations in pheochromocytoma and paraganglioma by targeted next generation sequencing analysis. *Int J Endocrinol* 2015;2015:138573.
31. Stenman A, Welander J, Gustavsson I, et al. HRAS mutation prevalence and associated expression patterns in pheochromocytoma. *Genes Chromosomes Cancer* 2016;55:452-9.
32. Adeodu OO, Nwosu SO, Odunusi OE. Hepatic Burkitt lymphoma. Presentation with extremely rapid growth. *Clin Pediatr (Phila)* 1990;29:529-31.
33. Zhuang Z, Yang C, Lorenzo F, et al. Somatic HIF2A gain-of-function mutations in paraganglioma with polycythemia. *N Engl J Med* 2012;367:922-30.
34. Liu Q, Wang Y, Tong D, et al. A Somatic HIF2 α Mutation-Induced Multiple and Recurrent Pheochromocytoma/Paraganglioma with Polycythemia: Clinical Study with Literature Review. *Endocr Pathol* 2017;28:75-82.
35. Perrotta S, Stiehl DP, Punzo F, et al. Congenital erythrocytosis associated with gain-of-function HIF2A gene mutations and erythropoietin levels in the normal range. *Haematologica* 2013;98:1624-32.
36. Hirano I, Suzuki N. The neural crest as the first production site of the erythroid growth factor erythropoietin. *Front Cell Dev Biol* 2019;7:105.
37. Suzuki N, Hirano I, Pan X, Minegishi N, Yamamoto M. Erythropoietin production in neuroepithelial and neural crest cells during primitive erythropoiesis. *Nat Commun* 2013;4:2902.
38. Souma T, Nezu M, Nakano D, et al. Erythropoietin synthesis in renal myofibroblasts is restored by activation of hypoxia signaling. *J Am Soc Nephrol* 2016;27:428-38.
39. Konosu-Fukaya S, Omata K, Tezuka Y, et al. Catecholamine-synthesizing enzymes in pheochromocytoma and extraadrenal paraganglioma. *Endocr Pathol* 2018;29:302-9.
40. Kimura N, Miura Y, Nagatsu I, Nagura H. Catecholamine synthesizing enzymes in 70 cases of functioning and non-functioning pheochromocytoma and extra-adrenal paraganglioma. *Virchows Arch A Pathol Anat Histopathol* 1992;421:25-32.
41. Gupta G, Pacak K, Committee AAS. Precision medicine: an update on genotype/biochemical phenotype relationships in pheochromocytoma/paraganglioma patients. *Endocr Pract* 2017;23:690-704.
42. Eisenhofer G, Lenders JW, Goldstein DS, et al. Pheochromocytoma catecholamine phenotypes and prediction of tumor size and location by use of plasma free metanephrines. *Clin Chem* 2005;51:735-44.
43. Castro-Vega LJ, Letouze E, Burnichon N, et al. Multi-omics analysis defines core genomic alterations in pheochromocytomas and paragangliomas. *Nat Commun* 2015;6:6044.
44. Grouzmann E, Tschopp O, Triponez F, et al. Catecholamine metabolism in paraganglioma and pheochromocytoma: similar tumors in different sites? *PLoS One* 2015;10:e0125426.
45. Eisenhofer G, Huynh TT, Elkahlon A, et al. Differential expression of the regulated catecholamine secretory pathway in different hereditary forms of pheochromocytoma. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2008;295:E1223-33.
46. Eisenhofer G, Huynh TT, Pacak K, et al. Distinct gene expression profiles in norepinephrine- and epinephrine-producing hereditary and sporadic pheochromocytomas: activation of hypoxia-driven angiogenic pathways in von Hippel-Lindau syndrome. *Endocr Relat Cancer* 2004;11:897-911.
47. Dubois LA, Gray DK. Dopamine-secreting

- pheochromocytomas: in search of a syndrome. *World J Surg* 2005;29:909-13.
48. Van Der Horst-Schrivers AN, Osinga TE, Kema IP, Van Der Laan BF, Dullaart RP. Dopamine excess in patients with head and neck paragangliomas. *Anticancer Res* 2010;30:5153-8.
49. Eisenhofer G, Goldstein DS, Sullivan P, et al. Biochemical and clinical manifestations of dopamine-producing paragangliomas: utility of plasma methoxytyramine. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:2068-75.
50. Eisenhofer G, Lenders JW, Siegert G, et al. Plasma methoxytyramine: a novel biomarker of metastatic pheochromocytoma and paraganglioma in relation to established risk factors of tumour size, location and SDHB mutation status. *Eur J Cancer* 2012;48:1739-49.
51. Schlumberger M, Gicquel C, Lumbroso J, et al. Malignant pheochromocytoma: clinical, biological, histologic and therapeutic data in a series of 20 patients with distant metastases. *J Endocrinol Invest* 1992;15:631-42.
52. Piccini V, Rapizzi E, Bacca A, et al. Head and neck paragangliomas: genetic spectrum and clinical variability in 79 consecutive patients. *Endocr Relat Cancer* 2012;19:149-55.
53. Timmers HJ, Pacak K, Huynh TT, et al. Biochemically silent abdominal paragangliomas in patients with mutations in the succinate dehydrogenase subunit B gene. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;93:4826-32.

Micropapillary carcinoma (微小乳頭癌) について

病理診断科 小山 敏雄

はじめに

Micropapillary carcinoma は微小乳頭癌と訳され、様々な臓器に認められる。この癌は通常間質を中心部に有する乳頭癌とは異なり、間質や血管を有しない文字通り微小な乳頭状構造よりなる(図1, 2)。リンパ管浸潤やリンパ節転移が多く、予後の悪い組織像として各臓器で病理分類に収載されている。ほとんどは腺癌の一型ないし一亜型であり、通常 micropapillary adenocarcinoma (微小乳頭腺癌) と呼ばれているが、膀胱癌では尿路上皮癌の一亜型に分類されている。また、乳癌では事実上ほとんどが腺癌であるが、もともとこれらを腺癌と呼ばないため、micropapillary carcinoma と呼ぶ。以下、これらを総称して微小乳頭癌と呼ぶことにする。微小乳頭癌は乳癌でまず初めに1993年に記載された¹⁾。Tavassoli らが9例で報告したものであり、すでにこの論文でリンパ管浸潤が多いことが記載されている。その後、各臓器で報告されており²⁾、肺癌では1997年に最初に報告され³⁾、胸膜中皮腫でも2009年に記載された⁴⁾。

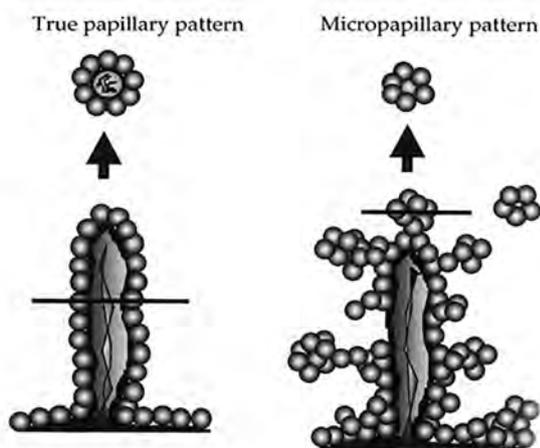


図1 乳頭状および微小乳頭状のシェーマ

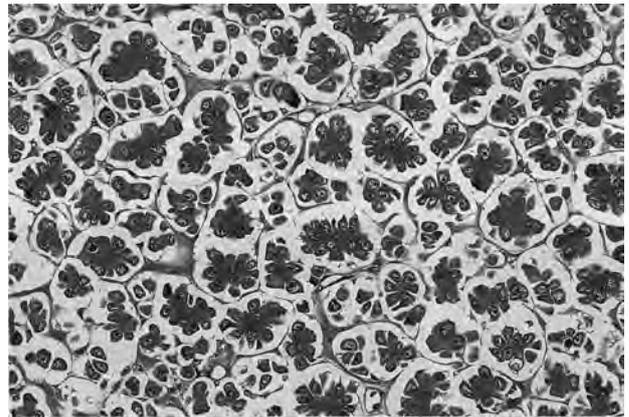


図2 微小乳頭癌の組織像

微小乳頭癌の割合が最も多いのは肺癌においてであり、部分的なものがほとんどであるが、腺癌の数十%に及ぶと考えられる。文献的にも最大で40%までの報告がある⁵⁾。当院の肺癌における微小乳頭腺癌については2008年に柿崎らが33例を報告した⁷⁾。当院の症例ではリンパ節転移の頻度が高い傾向があった。文献的にはT1およびT2の比較的早期において予後不良と言われている⁶⁾。微小乳頭腺癌がほとんどを占める症例も1例経験している。また、肺癌における微小乳頭腺癌はEGFレセプターの変異が高頻度にみられることから、この組織型は分子標的治療の標的になる頻度が高い⁵⁾。近年では微小乳頭腺癌を有する腺癌は経気道の散布(STAS)の頻度が高いことが知られており、STAS自身も独立した予後因子となる。

最近、我々は扁平上皮癌において微小乳頭状パターンを有する症例を経験した(図3, 4)。この症例は腺癌を経ることなく、扁平上皮癌が直接微小乳頭化したと考えられ、形態的にも免疫染色でも腺癌の証拠はなかった。また、NGSを用いた遺伝子検索において扁平上皮癌・微小乳頭状パターンのいずれにおいても共通の遺伝子変化がみられ、2020年に英文論文化した¹⁰⁾。尚、扁平上皮癌の微小乳頭化は肺癌では報告がなく、他臓器でも現在報告はない。

乳癌においては純粋型は少なく、リンパ節転移は多い。浸潤癌に部分的に伴うものは3%~6%とされ、

リンパ節転移はやはり多いとされている。当院でも同様の傾向である。

膀胱癌ではまれに当院でも認められ、通常リンパ節転移をほとんど認めない膀胱癌において高頻度にリンパ節転移を認める。2008年には当院の泌尿器科で放射線治療が著効した微小乳頭癌を有する尿路上皮癌の症例を報告した⁸⁾。

消化器癌については大腸癌では部分的なものはしばしば認められる。また、胃癌では頻度は大腸癌よりも少ない。胃癌でも大腸癌でも大部分を占めるものは少数例経験している。膵癌でも数例の記載があり、乳頭癌でも1例みられるが、いずれも部分的である。

子宮頸部の生検で大部分が微小乳頭状腺癌の症例を報告した(2013)。この症例は進行が早く診断後早期に永眠された。手術は行われなかったために全体が微小乳頭状かどうかは確認できなかったが、胸腹水の細胞診では微小乳頭状パターンを示した。子宮頸癌における微小乳頭状パターンも現在世界的に報告はない⁹⁾。

以上、微小乳頭癌は多くの臓器でリンパ管浸潤やリンパ節転移が多く、予後不良の傾向があることから、独立した組織型とされることが多い。この組織像が腺癌以外にも尿路上皮癌や稀ながら扁平上皮癌、中皮腫にもみられることは重要である。今後、微小乳頭癌の共通した etiology に迫っていきたいと考えている。

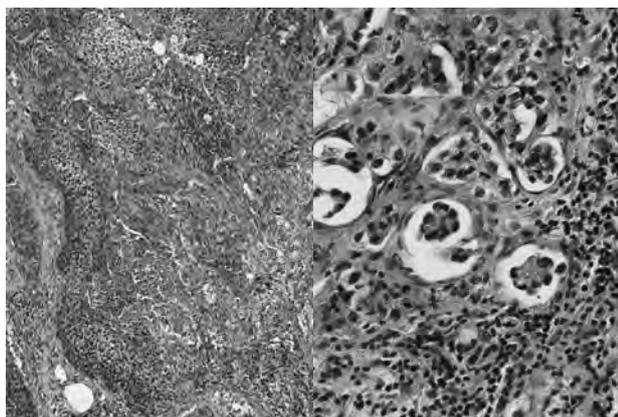


図3 扁平上皮癌

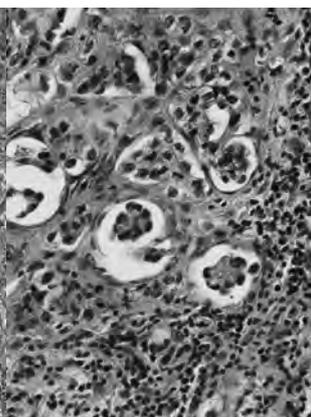


図4 微小乳頭癌

参考文献

1. Siriaunkgul S, Tavassoli FA. Invasive micropapillary carcinoma of the breast. *Mod Pathol* 1993;6:660-2.
2. Amin MB, Ro JY, el-Sharkawy T, Lee KM, et al. Micropapillary variant of transitional cell carcinoma of the urinary bladder. *Histologic*

pattern resembling ovarian papillary serous carcinoma. *Am J Surg Pathol* 1994;18:1224-32.

3. Silver SA, Askin FB. True papillary carcinoma of the lung: a distinct clinicopathologic entity. *Am J Surg Pathol* 1997;21:43-51.

4. Mogi A, Nabeshima K, Hamasaki M, et al. Pleural malignant mesothelioma with invasive micropapillary component and its association with pulmonary metastasis. *Pathol Int* 2009;59:874-9.

5. Motoi N, Szoke J, Riely GJ, et al. Lung adenocarcinoma: modification of the 2004 WHO mixed subtype to include the major histologic subtype suggests correlations between papillary and micropapillary adenocarcinoma subtypes, EGFR mutations and gene expression analysis. *Am J Surg Pathol* 2008;32:810-27.

6. Miyoshi T, Satoh Y, Okumura S, et al. Early-stage lung adenocarcinomas with a micropapillary pattern, a distinct pathologic marker for a significantly poor prognosis. *Am J Surg Pathol* 2003;27:101-9.

7. 柿崎有美子、岩佐敏、小山敏雄 Micropapillary pattern を有する肺腺癌33例の臨床病理学的検討 山梨肺癌研究会会誌 2009;22:10-5

8. 小泉孔二、入江恭子、横山仁、他 放射線治療が著効した micropapillary tumor を含む pT1 膀胱癌リンパ節転移の1例 日本泌尿器科学会雑誌 2008;99:652-5

9. 梶山明日香、石井恵理、中川美紀、他 Micropapillary pattern を有する子宮頸部腺癌の1例 日本臨床細胞学会雑誌 2013;52:231-6

10. Oyama T, Goto T, Amemiya K, et al. Squamous cell carcinoma of the lung with micropapillary pattern. *J Thorac Oncol* 2020;15:1541-4.

研 究 報 告

コロナ禍 当院のがん医療を振り返って

がんセンター局	中込 博	小嶋裕一郎	羽田真朗	宮坂芳明
がん相談	山岸良治	小林陽子		
通院加療がんセンター	鈴木幸子			
がん登録室	横内律子	佐藤菜帆		
手術室	望月理子			
総務課	八代麻央			

論文要旨

2020年2月11日、最初のCovid-19感染症の患者さんが、ダイヤモンドプリンセス号より搬送されてから1年が経過した。その間に、140名余りのCovid-19感染症の患者さんの入院治療を行ってきた。当院は重点病院として、病状が悪化した患者さんが他院より搬送される場合も多く、中等度～重症患者さんが半分以上を占める。コロナ感染症の最後の砦としての役割を果たしてきた。その中で、2019-2020年の手術数の推移をみると7437→7371とほぼ同数、月あたりの通院化学療法件数は875→925（+5.7%）と増加した。さらに、消化器内視鏡件数は7097→7780と増加し、当院において新型コロナ感染症対策に起因するがんの診断、治療の停滞は認められなかった。一方、がん相談件数は2021→1540と減少した。コロナ禍で都内への移動も制限され、セカンドオピニオンを希望される患者も減少していた。精神的な不安など相談できないままにいた患者さんも多いことが想定される。また学会等への参加も著しく制限され、がん診療拠点病院の相互視察によるPDCAサイクルの推進も中止された。ワクチン接種が進み、コロナ感染症との戦いが終盤戦となった2021年度、がん診療も改めて、前向きに進みだすよう舵を取らなければならないと考える。

はじめに

2020年2月11日に、最初のCovid-19感染症の患者さんが、ダイヤモンドプリンセス号より搬送されてから1年が経過した。その間に140名余りのCovid-19感染症の入院患者さんを受け入れてきた。当院は重点病院として、病状が悪化した患者さんが他院より搬送される場合も多く、中等度～重症患者さんが半分以上を占めている。コロナ感染症重点病院として、最後の砦の役割を果たしてきた。12月～1月にかけてはフェーズ4の病棟準備のため、緩和ケア病棟を一時空床とし、病棟内を陰圧とする空調の工事も行いCovid-19感染者の入院に備えた。がん医療においては、Covid-19感染症の対策のために抑制が強いられた1年と考える。当院のコロナ禍でのがん医療を振り返り、今後の展望を考える一助としたい。

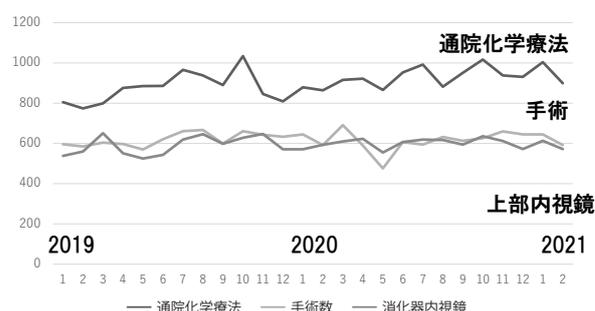
1 診断、治療への影響

がん診療における診断、治療への影響を検討するために、消化器内視鏡診断、月別の手術数、通院化学療法件数について2019年1月-2021年2月を比較した(図1)。手術数の推移をみると7437→7371とほぼ同

数、月あたりの通院化学療法件数は875925（+5.7%）と増加した。内視鏡件数の変化を見ると、消化器内視鏡件数は7097したが、気管支鏡検査は367→255件と影響を受けた。これらの数字が示す通り、当院において新型コロナ感染症対策に起因するがんの診断、治療の停滞は認められなかった。

当院では、入院および内視鏡検査を受けられる患者さん全員のPCR検査をいち早く導入、また徹底した職員の健康管理、検査の際の個人防衛具の着用を徹底したこと、そして発熱患者さんと一般患者さんの診療を分けるゾーニング体制をとり、一般診療を制限することはしなかった。

図1. 通院化学療法・手術・消化器内視鏡



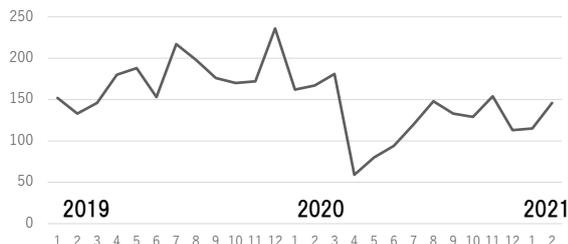
2 患者支援への影響

がん患者さんを支援する指標として がん相談件数を調べているが、図 2 に示す通り、2021 → 1540 と減少した。そのほか、ピアサポート 40 → 12 遺伝カウンセリング 21 → 10 と減少したが、就労相談 62 → 84 在宅医療相談 167 → 248 と増加した。これらの数字は患者さんと長時間の対面を必要とするがん相談、遺伝カウンセリングなどが制限を余儀なくされたことを示している。

コロナ禍で、長時間の対面、多人数が集合するイベントの制約がされる中で、テレビ電話やオンライン会議を通してがん診療の歩みを止めない努力がはらわれてきたが、コロナ感染症の影響は大きいと言わざるをえない。

都内への移動も制限され、セカンドオピニオンを希望される患者も減少していた。精神的な不安など相談できないままにいた患者さんも多いことが想定される。

図2. がん相談

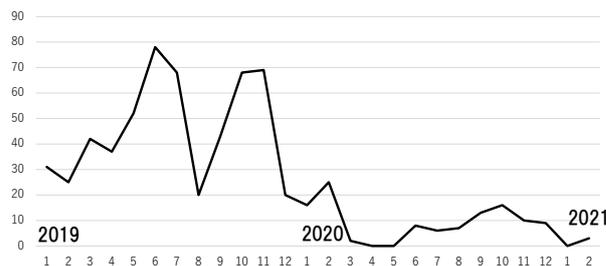


3 学術集会などへの影響

職員の学会参加の申請数を図 3 に示した。県外への移動や多数の集合するイベントが制約される中で学会など研修の機会に参加できなかったことは当然である。院内研修会は Web を利用し積極的に行ってきた。また Web 上の研修会も盛んに開催され、がん診療の歩みをとめない努力がはらわれてきたが、コロナ感染症の影響は大きいと言わざるをえない。

がん診療拠点病院の活動も制限された。ここ数年、がん診療の質の向上を図るために、がん診療連携拠点病院間での相互視察により、PDCA サイクルを回す試みが推進されていた。しかしながら ヒトの交流が制限される状況で 相互視察を行うことはできなかった。その他 がん診療連携拠点病院の活動はかなり制限された状況と認識している。

図3. 学会参加申請数



まとめ

Covid-19 感染症によるがん診療への影響は、都内のがん専門病院においては 30% のがん手術の減少が報道されていた¹。また、山梨県においても診療機能を抑制せざるを得ない状況が報告された。その現象の原因として、がん患者さんが医療機関の受診を控え、診断が遅れていることと、受け入れる病院側が新型コロナ患者さんの受け入れで、病床が逼迫し、治療を制限せざるを得ない状況がある。さらには、病院内で感染者のクラスターが生じると即座に診療機能を停止せざるをえない。つまり、患者さんの受診控えと病院の受け入れ機能の低下が要因になるものと考えられる。当院において、診療機能を落とさずにこれまでこれた一番の要因は、いち早く PCR 検査を導入し、入院患者、内視鏡患者など全員の PCR を 1 年通じて実施してきたことが上げられる。コロナ感染が free の状況を確認しながら、通常の診療を進めることができたことが大きな力になっている。細菌検査室の皆さんの尽力と Pooling 法を世界に先駆け実施したゲノム解析センターの叡智があったからこそと考える²。

がん検診の受診控えによる検診発見がんが減少していること。この影響は、肺がんで大きい。気管支鏡検査が制限されるなど肺がんの検査は影響を受けていることは否めない。当院の肺がん診療への影響についてはいち早く、後藤医師が報告した³。

その他、コロナ感染において緊急事態宣言が出され、症状があるにも関わらず受診を控えた患者さんが進行がんや根治手術ができなくなった症例なども報道されていた。当院にて、治療を行ったがん患者さんの検診発見がんの割合はがん登録のデータで診ることができる。秋ごろにそのデータが出る予定であり、その結果を検討したい。

一方、がん診療のなかで重要な使命をもつ、がん相談支援の機能は、Covid-19 感染により多大な影響を受けた。がんを診断を受けた患者さんが、治療の選択肢を考えセカンドオピニオンを希望しただろうか？こ

の間、都内への移動は躊躇され、患者さんの移動は極力制限されていたように考える。また、患者の面会が制限され、がんの終末期であるにも関わらず病室で孤独な時間を過ごされた患者さんも多いかもしれない。

がんと診断された患者さんが、不安を抱えながら、治療に向かう状況をコロナ禍では十分支援できなかった可能性がある。がん相談、ピアサポート、遺伝カウンセリングの件数の減少に表れている。オンラインによるサポートの重要性も報告され⁴、当院でも試みてきたが、十分な機能は補われていない。ワクチン接種が進み、当院では職員全員の抗体が陽性であることを確認し、コロナフリーのシールを職員の名札に貼る予定である。対面する患者さんから我々は感染することもなく、また、感染を移すこともないコロナフリーの状況であることを示すことになる。患者さんに今までと同じように寄り添う医療を提供できる体制を取り戻せるものと考えている。

最後に、がんに関わる学会などもWeb開催にて行われていたが、県外への出張は皆無であった。また、がん診療拠点病院の使命は、がん医療の均てん化であり、相互視察によるPDCAサイクルの推進が目標として定められていたところであるが中止を余儀なくされた。その他の活動も、Covid-19感染症を理由に制限された。このような状況が長く続くことで、学術的な活動が停滞することが懸念される。とくに、この時期に専門医研修プログラムに入っている若手医師の研修への影響は大きいものと考えている。活動が制限されている状況を安易と考えずに、どのようにそのハンディを克服するか模索していく必要があると感じている。

ワクチン接種が進み、コロナ感染症との戦いが終盤戦となった2021年度、がん診療も改めて、前向きに進みだすよう舵を取らなければならないと考える。

参考文献

1. 下野谷涼子：コロナ下、潜む進行がん 外出自粛で検診数減少 発見遅れ、死亡増加懸念も。日本経済新聞 (2021/02/26)
2. Hirotsu Y, Maejima M, Shibusawa M, et al. Pooling RT-qPCR testing for SARS-CoV-2 in 1000 individuals of healthy and infection-suspected patients. *Sci Rep* 2020;10:18899.
3. Goto T. Impact of coronavirus disease pandemic on surgery for lung cancer in a provincial city in Japan. *J Thorac Dis* 2020;12:5056-9.
4. Al-Quteimat OM, Amer AM. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer patients. *Am J Clin*

新型コロナウイルスの集団感染の発生したクルーズ船 『ダイヤモンドプリンセス号』船内における 山梨県立中央病院 DMAT 活動報告

山梨県立中央病院 DMAT

高度救命救急センター

リハビリテーション科

検査部

岩瀬史明 笹本将継 門倉賢士 齊藤大空

小林克也

山田裕太朗 渋澤正裕

活動要旨

新型コロナウイルス感染症が大量発生したクルーズ船『ダイヤモンドプリンセス号』船内で DMAT として、2020 年 2 月 17 日～18 日の二日間活動した。

船内の乗客・乗員から電話にて問診と診療をし、新型コロナウイルス PCR 検査陽性者の搬出業務を行った。乗客・乗員の多くは外国人であり、高齢者も多く、コミュニケーションが困難であった。さらには、新興ウイルス感染症対応であったため、感染防護対策を取りながらの業務であり、活動は難航した。船内で活動した他県の DMAT、厚生労働省、自衛隊、日本赤十字社、JMAT、DPAT とも情報交換をしながら活動することが必要であった。感染防御に対しては、船内で構築された体制に準じて活動したが、感染症の専門家の意見も取り入れて臨機応変な活動をすべきであったと考える。

提言

・災害対策室の設置

災害対応を平時から準備し、災害発生時には継続的に災害対応に専念できる部署の設置が必要。

・出勤者の人選

各部署に任せていたのでは、平時の業務もあり、決まらない。当番を決めておくか、トップダウンでの命令が必要。

・身体的・精神的補償の取り決めが必要

・平時から急な出勤のために現金を準備しておくべきである。

・病院内職員に対する活動内容の啓蒙が必要

DMAT が何をしているかを院内職員が知らないため、業務を休む時に理解が得られていない。

・出勤時の物品を整理しておくべき。管理する部署を作るべきである。

・後方支援

出勤した隊の後方支援を継続的にできるように、出勤時には院内に災害対策本部を立ち上げ、後方支援を専属の業務としてできるようにすべきである。出勤中も活動状況を後方支援者がまとめ、病院幹部、未出勤 DMAT へ報告を定期的にすべきである。これにより、継続派遣が必要な時には、後続隊が情報を得ることが

できる

・院内 DMAT の教育

DMAT 取得者にも継続的な教育が必要である。

・活動終了後の身体・精神的ケア

健康管理室で管理することが必要である。

・隔離中の健康管理

汚染物質による暴露を受け、活動から戻った後に隔離が必要な場合には、隔離場所、隔離期間、生活方法、健康管理が必要となる

背景

新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) が原因とされる新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) が、2019 年 12 月以降中国湖北省武漢市を中心に発生し、短期間で世界に広まった¹⁾。

クルーズ船ダイヤモンドプリンセス号 (以下クルーズ船) は、2020 年 1 月 20 日、横浜港を出発し、鹿児島、香港、ベトナム、台湾、および沖縄に立ち寄り、2 月 3 日に横浜港に帰港した。この航行中の 1 月 25 日に香港で下船した乗客が、1 月 19 日から咳をみとめ、1 月 30 日に発熱し、2 月 1 日に新型コロナウイルス陽性であることが確認された²⁾。そのため、日本政府は 2 月 3 日横浜港に入港したクルーズ船に対し、乗員・

乗客の下船を許可しなかった。2月3日からの2日間、全乗員・乗客の健康診断が検疫官により行われ、症状のある人、およびその濃厚接触者から新型コロナウイルスの検査実施のために咽頭ぬぐい液が採取された。2月5日に検査結果より COVID-19 陽性者が確認されたことから、クルーズ船に対して、同日午前7時より14日間の検疫が開始された。この時点でクルーズ船には、乗客2,666人、乗員1,045人、合計3,711人が乗船していた。

DMAT は、このクルーズ船内で2月8日より医療活動を開始し、乗客・乗員の診療と陽性者の下船・搬送業務に携わって、2月10日から本格的な搬出者の層別化を行っていた³⁾。

当院 DMAT 出動までの経緯

新型コロナウイルス感染症がクルーズ船内で発生したことに伴い、厚生労働省から山梨県に対して患者の受け入れ要請が来たため、2月10日から院長が院内対策会議を招集し対応を検討した。

2月6日厚生労働省から DMAT インストラクター・タスク登録者あてに、クルーズ船で発生した新型コロナウイルス陽性患者の搬送に関わる要請が来ており、2月10日には厚生労働省から、DMAT 指定医療機関あてに次の内容の DMAT 派遣要請がされた。

1. 派遣要請都道府県: 東北ブロック、関東ブロック、中部ブロック管内の DMAT の派遣を要請します。
2. 活動内容:
 - (1) クルーズ船『ダイヤモンドプリンセス号』船内での乗客・乗員の救急診療・健康管理等
 - (2) クルーズ船『ダイヤモンドプリンセス号』船内から乗客・乗員の医療機関への搬送
3. 活動期間: 2月10日なるべく早い時期から2月11日朝頃までの予定
4. チーム構成: 特に問わない
5. 参集場所: 横浜大黒ふ頭客船ターミナル参集拠点(神奈川県鶴見区大黒ふ頭 16)
6. 費用思弁・補償: 厚生労働省が対応(厚生労働省が調整中)

活動期間については、上記のように2月11日までの予定であったが、その後もクルーズ船内での DMAT 活動が継続されたため活動期間が延長され、その都度派遣要請の連絡が来た。

この要請を受けて、2月11日の院内対策会議において県中 DMAT が、17日より出動する承認を得た。

出動隊員

医師: 岩瀬史明、笹本将継(救急科)
 看護師: 門倉賢士、齊藤大空(1C病棟)
 業務調整員: 小林克也(リハビリテーション科)、山田裕太郎、洪澤正裕(検査科)

活動期間

2020年2月17日(月)～2月18日(火)

活動場所

クルーズ船英国船籍『ダイヤモンドプリンセス号』船内

日本国内で建造された中では3番目に大きな最大級の客船、全長290m、16階

2月3日時点での乗客乗員3711人(乗客2666人、乗員1045人)

2月16日時点では船内感染者355人、乗客・乗員約2500人がまだ乗船している状態

乗客の約半数、乗員の約9割が外国人

活動時系列

2020年2月16日(日)

- 15:00 当院を病院救急車と一般車両の2台で出発
 18:00 参集拠点の横浜市大黒ふ頭ターミナルに到着
 DMAT 本部で活動の概要を申し受ける
 横浜市内ホテルに宿泊。

2月17日(月)

- 7:10 大黒ふ頭ターミナル参集拠点本部に到着
 クルーズ船内の DMAT 活動指揮所所属となる
 本部ミーティング開始
 8:45 DMAT 船内診療部(DMAT Fever Dispatch Team)にて活動を開始
 9:50 岩瀬医師・笹本医師・門倉看護師が診療班で業務を開始
 小林業務調整員は連絡・クロノロ班、山田業務調整員・齊藤看護師は問診・受付班で業務を開始
 18:30 船内 DMAT 全体ミーティング開始
 19:16 船内 DMAT 全体ミーティング終了
 19:30 船内活動機関の全体ミーティングに岩瀬医師参加
 20:00 全体ミーティング終了
 20:20 大黒ふ頭活動拠点本部を出発
 21:00 宿泊先ホテル到着
 21:30 活動チームでのデブリーフィングを実施

23:00 明日の資機材準備開始

24:00 資機材準備終了

2月18日(火)

- 6:30 ホテルにロビー集合し、隊員の検温実施
- 7:20 大黒ふ頭ターミナル参集拠点本部に到着
- 7:25 クルーズ船内 DMAT 活動指揮所に到着
- 7:30 船内活動機関の全体会議に参加
- 8:00 DMAT 船内診療部 (DMAT Fever Dispatch Team)にて活動を開始
笹本医師・齊藤看護師が診療班で業務開始(笹本医師は診察班リーダー)
岩瀬医師・小林業務調整員は搬出管理班(岩瀬医師は搬出管理班リーダー)
洪澤業務調整員は問診受付班業務開始
門倉看護師は書類作成(紹介状)業務を開始
- 13:00 活動隊員の検温実施
- 18:00 活動隊員の検温実施
- 19:00 船内活動団体全体ミーティング開始
- 19:45 船内活動団体全体ミーティング終了
- 20:00 船内 DMAT 全体ミーティング開始。明日以降の活動、見通しについて確認
- 22:00 船内 DMAT 全体ミーティング終了
- 22:40 大黒ふ頭ターミナル参集拠点本部を出発
- 2:40 病院到着し解散。

活動内容

山梨県立中央病院 DMAT (以下、県中 DMAT) は、神奈川県横浜市鶴見区の大黒ふ頭に停泊中のクルーズ船内の DMAT 活動指揮所内(船内レストラン内)で問診・往診などの診療業務、搬送調整業務、クロノロジー記載、船内利用客の問診票起票業務などを実施した。

1. 乗客・乗員への問診・往診業務

DMAT 船内診療部から乗客・乗員の各部屋へ、船内の電話を使用して体調不良の有無の問診を行った。電話での聞き取りによる体調不良者に対しては、個人用防護衣(Personal Protective Equipment:PPE)を装着し、客室・乗員室へ出向き対面での往診を実施した。その際は、感染防御の目的で部屋の外からの問診と顔色の確認のみで、近づいての診察は行わないようにした。多くは発熱者の対応を行い、すぐに医療が必要な人、もしくは発熱以外の問題で診察が必要な人は、船内の医務室であるメディカルセンターに繋ぎ救急搬送等を決定してもらった。処方が必要な乗客・乗員に対しては、約束処方があるためそれを DMAT が処方した。

COVID-19 PCR(Polymerase Chain Reaction; 以下 PCR) 検査陽性の乗客・乗員に対して、陽性であることの説明と下船の必要性についての説明、医療機関宛ての紹介状の作成、船外への搬出業務を行った。

説明については DMAT 医師が PCR 検査陽性者の部屋を訪問し、陽性である旨を伝え、下船の必要性を説明し口頭で同意を取得した。

紹介状作成は看護師が主に担当し、名前・性別・年齢・国籍・PCR 検査結果(検査日)を記載した。

搬出の決定した乗客・乗員は、看護師が中心となって部屋まで迎えに行き、エレベーターを利用して船出入口待合まで誘導した。出入口待合で搬出まで待機し、搬出班に引き継ぐ業務を行った。下船時には検疫官による消毒、手続きが行われていた。

2. 搬出管理業務

PCR 検査陽性者と濃厚接触者の下船した後の搬送先医療機関については、神奈川県庁内の、神奈川県 DMAT 調整本部が調整し、搬送手段(自衛隊車両や民間救急車など)については、船外の搬送調整部が行い、スプレッドシートを使用して診療部と情報を共有していた。

スプレッドシートを確認し搬送先、搬送手段の決定した人から順次出入口まで誘導した。

3. クロノロジー記載業務

搬送調整班・受付(船内利用客の問診票起票)班・その他個人対応案件の情報を記載した。

4. 受付・問診票起票業務

船内の発熱者における診療ニーズの集約とリスト化を実施した。問診票を起票し、診療部門へ診療依頼業務の前日にフォロー対応となった乗客・乗員の問診表を作成し、診療班が対応したのちに問診票の内容を共有のデータベースに情報入力した。

5. 災害時診療概況報告システム(Japan-Surveillance in Post Extreme Emergencies and Disasters; J-SPEED) の入力業務

クルーズ船対応用に作成された J-SPEED 評価用紙を確認し、スマートフォンによる入力業務を実施した。すべての入力後に J-SPEED 集計報告業務を行い、船内診療部本部長へ報告を行った。

◆感染症管理について

診療本部と医療対策本部は、船内の2か所のレスト

ランにそれぞれ設けられており、その中では、サージカルマスクのみで活動していた。診療部門のあるレストランの入り口は、2か所に区切られており、診療部門内でPPEを装着して、陽性者と接触した者は、汚染ルートからの入室前にPPEを脱衣していた。

PPEの着脱については前日から活動しているDMAT隊員が、新規に船内で活動する隊員に対して指導を行い統一した方法で行っていた。クルーズ船内は、4階出入口と6階以上への出入りは、PCR検査陽性者と接触するためPPEを装着し活動した。

船内にはPPEは大量に準備されており、基本的には用意されたものを使用した。しかしフェイスシールドについては衛生管理に疑問があったため、当院から持参したフェイスシールドを使用した。本部活動者はN95マスクを着用し、定期的なアルコール手指衛生と環境清拭クロスによる使用物品・周辺環境の清拭を行った。

2月18日には、新たに船内に入ってきた新規のDMAT隊・JMAT・厚生労働省職員に対して笹本医師・門倉看護師が中心となり、PPE着脱方法の指導を行った。

船内にいる乗員がPPEは装着していないことと、船の出入口でPCR検査陽性と陰性の下船者が交差していたことは問題であったと思われる。

◆その他

乗員の御厚意により船内レストランにて食事が提供されており、事前の購入持参は必要ない状況であった。

◆活動の集計

2月17日 船内活動 DMAT35名 搬出人数 65人
電話診察・問診 37件、往診 8件
2月18日 船内活動 DMAT49名 搬出人数 45人
電話診察・問診 24件、往診 11件

活動を終えての所感と問題点

・事前情報が不十分

事前にDMAT本部から船内の情報が少なく、物品・食事が船内で充足されている状態であるという情報は無かった。活動を終了したDMATから、個別に情報を積極的に得る必要があった。

しかし事前情報が不十分だった分、慎重に準備・対策を行うことができ、十分なPPEを準備し、当院感染症科の三河医師や感染管理室を中心としたPPE着脱練習やCOVID-19の学習会を行って頂いたことで、当院DMATはしっかりと感染防御ができていたと考えられ

る。

・情報共有が不十分

船内・船外を含め、他機関と共通のツールを用いての情報共有が行われていなかった。

特に、乗客・乗員のリストが共有されておらず、活動の障壁になっていた。陽性者、有症状者を下船させていたが、家族がいるのか、同室者が誰なのか、という情報が得られていなかったため、先の下船させた人と同じ場所へ搬送するための調整に混乱が生じた。

・言語・コミュニケーションが困難：

乗客の半数と乗員の約9割が外国人であり、そのうち1割は英語も通じない方たちであった。船内の電波状況では、携帯アプリなどの利用が困難であり、さらにPPEを装着している状態では、筆記によるコミュニケーションさえも困難であった。乗員などに通訳を依頼する方法もあったのではないかと考える。

今回の活動において、多言語によるコミュニケーションをどのように行うか、考えておく必要があると痛感した。

・活動終了後の隔離について

2月18日に感染症専門医がクルーズ船に乗船し、船内の感染管理状況を確認してくれることとなった。診療部門リーダーに対応を任せてしまったが、感染症の専門家が船内にはいなかったため、現場活動の指揮をしている当院DMATが直接指導を仰ぐべきであった。

この医師が、動画共有サイトに船内の状況を収めた動画を流したことと、船内の本部活動業務を行っていた厚生省事務官や検疫官からもPCR検査陽性者が出たことを受け、出動隊員の隔離が必要となり、約1週間の業務停止を余儀なくされた。

出動前もしくは横浜から山梨に帰る前に、病院と隔離について相談し、対応を検討しておくべきであった。出動隊員7名全員が、約1週間もの間、業務ができなくなることは想定外であり、各部署に負担をかけることになった。

最後に

病院の各部門の方々に、事前準備や後方支援・感染対策指導・不在中の業務へのご協力をいただきました。それにより、当院DMAT隊員に感染者を出すことなく、現地で活動ができたと思います。この場を借りて、皆様に感謝申し上げます。

参考文献

1. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020;382:1199-207.
2. Nakazawa E, Ino H, Akabayashi A. Chronology of COVID-19 cases on the Diamond Princess cruise ship and ethical considerations: a report from Japan. *Disaster Med Public Health Prep* 2020;14:506-13.
3. 厚生労働省：令和元年度から令和2年度のDMAT活動報告について．第21回救急・災害医療提供体制の在り方に関する検討会資料（2020/08/21）． Available from URL <https://www.mhlw.go.jp/content/10802000/000660956.pdf>

COVID-19における放射線部門（ポータブル撮影・CT検査）の対応と取り組み

放射線部 ○内田智也 青柳尚之 渡辺美樹 岩澤正将 澤登健太郎

要 旨

COVID-19 陽性・疑陽性患者のポータブル撮影やCT撮影などの放射線検査を行うにあたり、感染の拡大を防ぐために放射線部での対応方法をまとめた。PPEの着用や撮影装置の養生、検査後の清掃などを適切に行うことにより、技師や装置を介しての感染を防いでいる。また、2021年4月から9月までの半年間における発熱外来患者の放射線検査数の推移についてもまとめた。検査数は4月以降減少傾向にあった。また検査を行う時間帯は時間外に行う割合が増加していた。今後も、感染対策を徹底しながらCOVID-19陽性・疑陽性患者の放射線検査にあたるとともに、感染拡大に備えて、人員の配置や育成などを含めた事業継続計画を考えていく必要がある。

Key word : COVID-19 ポータブル撮影 CT撮影

はじめに

当院では2020年2月以降、COVID-19陽性患者の受け入れを行ってきた。それに伴い放射線部としてもCOVID-19疑陽性及び陽性患者のポータブルX線撮影やCT撮影などの放射線検査を行ってきた。これらの検査では、患者との接触が避けられないため、職員やほかの患者への感染拡大を防ぐために感染対策を適切に行う必要がある。今回は、発熱外来患者に対するポータブル撮影及びCT撮影時における対応と検査数の推移についてまとめた。

対応マニュアルの作成及び情報共有

対応方法のスタッフ間での共有のためにも放射線部門の対応マニュアルを作成した。このマニュアルでは、ポータブル撮影とCT検査について、使用する機器や検査の流れなどについてまとめている。このマニュアルは、電子カルテのトップページから閲覧することができる。

また、毎週行われている放射線部の連絡会議でも新型コロナウイルスの動向や対応について最新の情報を共有できる場を設けている。その他にも、新型コロナウイルスについての新聞報道や対策会議で出た連絡事項などを、放射線部一般撮影室に設置された掲示板を用いて情報共有を行っている。

ポータブル撮影におけるCOVID-19対策

病棟や発熱外来などのCOVID-19疑陽性および陽性者のポータブル撮影は、すべて専用のポータブル撮影

装置2台を用いて対応している。この対応に伴い既存のポータブル台数での運用が困難となるため、ポータブル撮影装置を1セット増設した。

撮影時は、可能な限り患者のセットアップを行う側と機器を操作する側の2名で対応する。技師は、当院の感染対策マニュアルに従い、N95マスクやガウンなどのPPEを着用する。また、機器を介しての感染拡大を防ぐため、X線管球などのポータブル装置の接触部と撮影パネル・モバイルコンソールのノートPCをビニール袋やイメージカバーで養生し、直接触れないようにする。特に撮影パネルは患者に直接触れる装置であるため、袋を2重にして口をテープで留めて養生する。撮影終了後、一人の技師はPPEを脱いでグリーンゾーンへ移動し、残ったもう一人の技師が中身に触れないように養生したビニール袋の封を開け、グリーンゾーンにいる技師に中身のみを受け取ってもらう。撮影パネルやポータブル装置は、ルビスタで拭き取り清掃をし、養生に用いたビニール袋などは感染ごみとして廃棄する。技師も手指消毒をしっかりと行う。

救急外来や8B病棟などのCOVID-19陽性・疑陽性患者のいるエリアは、ゾーニングによりPPEを着用するエリアなどが定められている。これらのゾーニングの境界や、装置の運用状況などの情報を放射線部一般撮影室に設置された掲示板を用いて情報共有を行っている。

発熱外来ポータブル撮影件数の推移

2021年4月から9月までの半年間におけるすべて

のポータブル撮影件数に対する発熱外来でのポータブル撮影件数の割合の推移を図1にて示す。ポータブル撮影全体の件数が増加しているのに対し、発熱外来の割合は4月がピークであり、その後は割合が減少していった。

また、発熱外来ポータブル撮影をした時間帯について図2にて示す。4月以降、時間外に検査を行う割合が増加していた。

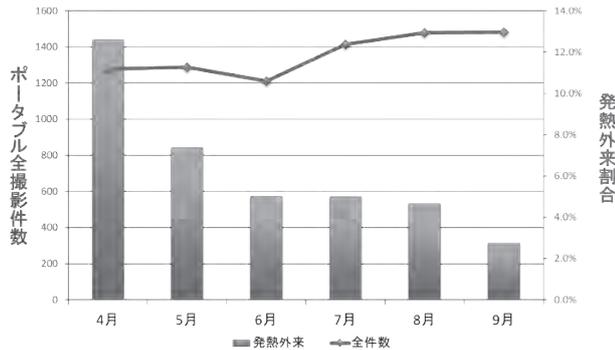


図1. 全ポータブル撮影件数に対する発熱外来ポータブル撮影件数の割合

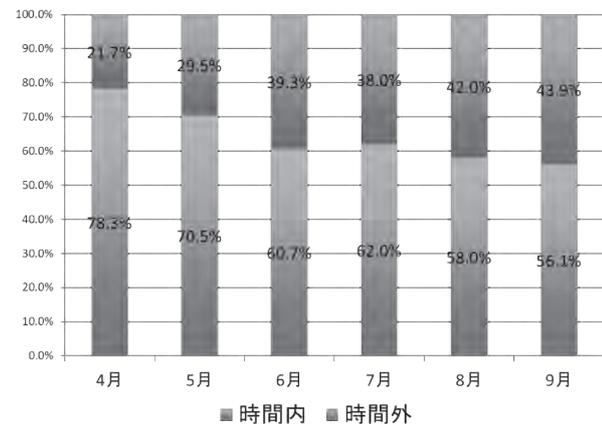


図2. 発熱外来ポータブル検査時間帯の推移

CT撮影におけるCOVID-19対策

理想としては、疑陽性・陽性者の専用CTを用いることが望ましいが、予算・人員・場所など考慮すると困難であるため、放射線部に3台あるCTのうち12番CT装置、またはIVR-CT装置をCOVID-19陽性者・疑陽性者の検査に使用している。他の患者との接触を避けるために、診療の最後もしくは検査室の空き状況に応じて検査を実施している。以前は夜間・休日はCT装置1台のみを稼働していたが、現在はCOVID-19対応のため常時2台を稼働している。CT室内には、空気清浄フィルターを設置した

検査時は、可能な限り2名の技師で対応し、CT室内で患者対応を行う技師は、Full-PPEを着用し、操

作室側の技師もN95マスクを着用する。事前にカートや枕などの物品は、CT室外へ待避させる。インジェクターなど移動できないものや、患者が直接接触する寝台には防水シートやビニール袋などで養生を行う。患者がCT室へ移動する際には、看護師等と連携を取り、移動経路の立ち入りを制限することで、他の患者や職員との接触を避ける。検査終了後は、ルビスタにてCT装置や寝台などの清掃を行い、さらに検査後30分以上の換気を行い、入室を制限する。

発熱外来CT撮影件数の推移

2021年4月から9月までの半年間における発熱外来患者のCT検査件数の推移について図3にて示す。4月以降、件数は全体として減少傾向となっていたが、8月には件数が増加していた。また、IVR-CT装置での撮影は8月、9月には0件であった。

また、発熱外来患者のCT検査をおこなった時間帯の推移について図4にて示す。基本的には、他の患者との接触を避けるために、診療の最後に発熱外来患者の検査を行うため、時間外に検査を行う割合が多くなっていった。

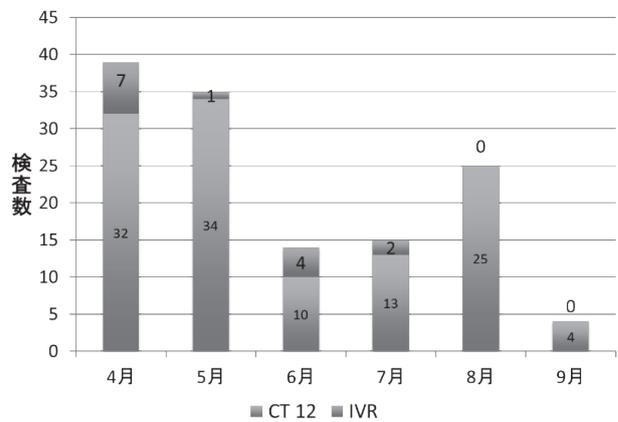


図3. 発熱外来患者のCT検査件数の推移

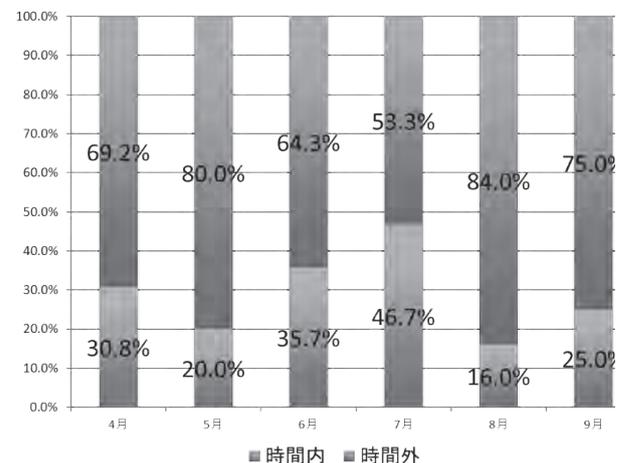


図4. 発熱外来患者のCT検査時間帯の推移

まとめ

2021年4月から9月にかけては、発熱外来患者のポータブル撮影およびCT検査の検査数は減少傾向にあった。また、発熱外来患者の検査は時間外に行う割合が増えていった。ポータブル撮影やCT検査は、患者との接触が避けられない検査のため、感染拡大を防ぐために、今後もスタッフや装置の感染防護を適切に行う必要がある。

今後の課題としては、放射線部内での感染拡大や濃厚接触者になるなどで複数の職員が出勤できない状況が発生した場合にも、必要な放射線部門の検査や治療業務が継続できるように、事業継続計画を考える必要がある。例えば、先送りのできない優先度の高い業務への最低限必要な人員配置の考慮や、特定のスタッフしか担当できないような業務が停止してしまう事態を避けるために、複数の業務担当者の育成などを行っていく必要がある。

新型コロナウイルス看護師沖縄派遣活動報告

高度救急救命センター 三森 寛士
集中治療室 有泉 凱

要 旨

新型コロナウイルスの感染拡大による医療体制が逼迫していた沖縄県が、全国知事会に対し看護師を派遣要請した。それにより、当院が沖縄県に対し看護師2名の派遣を決め、沖縄県のクラスター発生施設にて看護活動を行った。病院支援を行いながら感染拡大予防を行った活動について、ここに活動を報告する。

派遣先情報

医療法人ユカリア沖縄かな病院

外来、療養型、回復期病床を備えた地域医療に密着した病院である。病床数は104床で従業員数は144名である。

かな病院感染状況

かな病院全職員感染者数

合計 35名（看護師・介護士・事務職員）

3階病棟感染患者数合計

合計 17名（派遣先病棟）

派遣先病棟患者情報

病床数は、平時40床で療養型病床であるが派遣時は「コロナ感染症病床」として運用し、陽性者ゾーンと濃厚接触者ゾーンの2つに分けて対応していた。

◆陽性者患者8名（8月26日）

・ADL全介助（吸引6名、経管栄養5名、経口摂取（食事介助）2名、禁飲食1名、点滴1名、内服抗生剤2名程度）

・使用薬剤

点滴静脈注射：フロックス、セフトリアキソンナトリウム、レボフロキサシン

内服：カロナール、デカドロン

*症状として咳嗽、分泌物の増加、発熱、肺炎所見（CTなどはなし）ただし誤嚥性肺炎を併発しており原因が不明

*発熱に関しては4日程度で解熱。抗生剤は1週間投与で終了

◆濃厚接触者ゾーン患者20名

・ADL全介助19名（人工呼吸器2名、吸引20名、経管栄養、経口摂取（食事介助）3名、点滴2名）

・8月29日、濃厚接触者ゾーンにて1名死亡。コロナとの因果関係なし

・8月29日、濃厚接触者ゾーン 19名

・車椅子介助1名

・使用薬剤

静脈持続点滴：ソルデム3AG、エルネオパ

Covid19 予防内服：カモスタットメシル

感染経緯

・8月2日、関連保育所の食事会に参加した看護師A氏が8月5日、体調不良の申し出があった

・看護師A氏の申し出の8月5日～8月9日まで通常業務が施行されていた。また当該職員AについてはPCRの施行外とされ自宅待機となった

・8月9日、A氏の症状悪化などによりPCR施行され感染確認する。11日、陽性者看護師の担当入院患者全員と濃厚接触者職員にPCR施行し入院患者4名と職員2名の陽性が判明した

・8月9日、感染拡大の経緯にて保健所が介入し感染対策の指導を受ける

・8月13日以降、さらに関連施設・外来・看護師・病院事務の合計35名の感染拡大となった

・8月19日、通常業務が困難となり沖縄県対策本部DMATに看護師増員を要請し沖縄県DMAT、鳥取県応援看護師・自衛隊がかな病院に派遣される

派遣時の問題点

・3階病棟（療養型）から感染拡大し院内クラスターとなった

・職員の半数が休暇中であり陰性職員の連続勤務や陽

性者対応により身体的・精神的な疲弊が深刻化していた

- ・クラスター発生により通常業務が困難となり混乱し感染対策業務が確立されていなかった
- ・感染対策物品が不足し感染リスクが高い状態であった
- ・清潔ケアや環境整備など看護業務が困難な状態であった

感染拡大予防への対応

- ・8月19日、隔離エリア外より陽性者判明し厚生省感染対策室、DMAT主導により感染対策の見直しを施行された
1. 職員の担当制
 2. 外部より派遣看護師を要請
 3. ゾーニングの見直し(表1)
 4. 感染対策室主導により職員教育の徹底と継続
 5. 勤務体制の変更
 6. 病棟内の環境整備

陽性者ゾーンでの対応

- ・①タイベック(毎回交換)・N95マスク(1個/日)・サージカルマスク(毎回交換)・フェイスシールド(1個/日)・手袋2重(毎回交換)⇒着脱介助はなし
- ・②袖付きエプロン・N95マスク・フェイスシールド・手袋2重
⇒①②どちらかを選択(看護や診療による使用選択の決まりはなし)
- ・病室は4人部屋で各病室には個人用PPE、消毒があり各処置、ケアの度に交換、手指消毒を行う
- ・廃棄物の交換については1日1回にする
- ・PPEの脱衣の際に介助者はいないため安全に脱衣するのが大変であった。また陽性者ゾーン内では至る所に禁止エリアを設け必要最低限での活動を行った

濃厚接触者ゾーンでの対応

- ・袖なしエプロン(毎回交換)・フェイスシールド(1勤務1個)・サージカルマスク(適宜交換)・手袋(毎回交換)・N95マスク(使用は自己判断)・キャップ(不足)・袖付きエプロン(不足)
- ・患者の発熱時は抗原抗体検査を行い陽性の場合には陽性者ゾーンへ移動する予定。
- ・キャップがないため、DMATより頭部は触れないように指導されている

看護活動として

- ・沖縄感染対策本部の指導のもと、感染対策の徹底と感染拡大防止
- ・かんな病院スタッフの休暇確保と業務の代行
- ・物品確保
- ・清潔ケアや環境整備の実施
- ・患者の長期の隔離による精神的苦痛への対応
- ・新規陽性者の早期発見と対応

陽性者ゾーンの開放

- ・9月3日、午後よりかんな病院会議により陽性者ゾーンの開放が決定、施行される
- ・PCRの追加検査はなし。PCR陽性後2週間の経過とその後、72時間の無症状確認で開放となる
- ・感染対応中のゾーニングについては通常配置に全て戻す
- ・PPEは標準予防策で対応
- ・職員の担当制を廃止
- ・検査等については2日以上の発熱の際に積極的に抗原検査施行していく
- ・出勤時、職員の体温測定と症状の有無の記載の義務化

活動のまとめ

- ・ゾーニング施行までの遅れがあった
- ・病棟師長の感染もあり活動中の指揮命令機関が曖昧であり情報共有が困難であった
- ・環境面などのハード面や物品不足による感染拡大の危険性があった
- ・PCRの追加検査や開放時の基準について不安があった
- ・高齢者や呼吸器疾患の既往がある患者はCovid19症状との精査が困難で対応の遅れがあった。発熱に関しては4日程度の期間で37~39度程度で比較的高熱も出ていた
- ・感染を認めず残った看護師が長時間勤務や連続勤務などストレスや疲労が強く疲弊していた
- ・隔離や亡くなった際の患者、家族への対応ができなかった

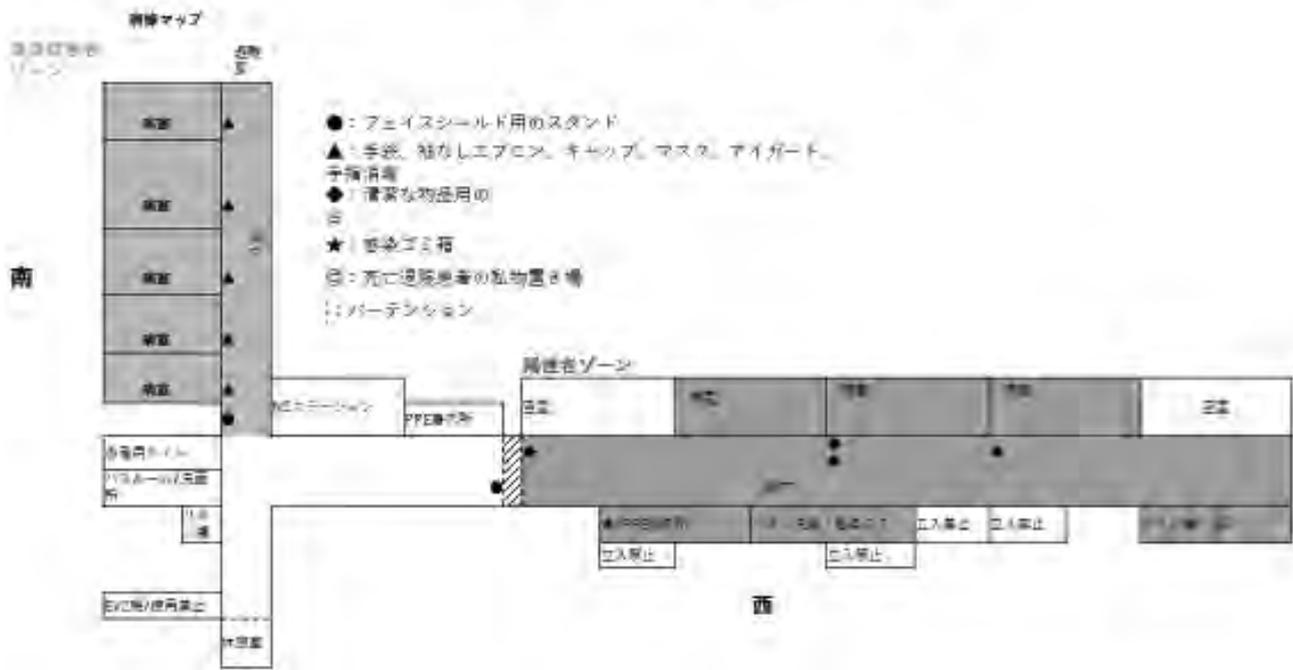


表1. ゾーニング後の病棟配置

急性骨髄性白血病の寛解導入療法における 防護環境整備の有用性

血液内科 坂本勇磨 鈴木潤 飯野昌樹

要旨

急性骨髄性白血病 (AML: Acute myeloid leukemia) の寛解導入療法は長期間かつ高度な骨髄抑制を伴う化学療法であり、細菌感染症の他、アスペルギルス感染症などの真菌感染症を合併する。アスペルギルス感染症を減らすために防護環境整備の有用性が報告されており、当院では2018年10月より9床の防護環境病床が整備された。

本研究では2014年12月から2020年9月に当院で施行した急性骨髄性白血病の寛解導入療法において、防護環境導入前後での入院日数、完全寛解率、深在性真菌症の発症率、2年全生存率について後方視的検討を行った。

入院日数、完全寛解率、深在性真菌症の発症率、2年全生存率ともに防護環境導入前後で有意差はなかったが、防護環境導入後に全生存率が高い傾向が認められた。当院は高齢症例が多いにも関わらず、完全寛解率、全生存率ともに既報と同等の結果であった。

高齢症例などハイリスク症例を含め、防護環境整備により高度な骨髄抑制を伴う治療を安全に施行することが可能である。

Key words : 急性骨髄性白血病 寛解導入療法 防護環境

はじめに

若年者の初発急性骨髄性白血病の基本的な治療戦略は治癒を目指した強力な化学療法であり、多剤併用療法を行う。そのうち化学療法のみでは良好な長期予後を得られない症例については同種造血幹細胞移植の適応となる。化学療法は寛解導入療法、寛解後療法からなるが、特に寛解導入療法は骨髄抑制が高度かつ長期間にわたる治療である。再発時は化学療法のみでは治癒が期待できないため、再寛解導入療法の後、可能な症例では同種造血幹細胞移植療法を行う。この場合の再寛解導入療法はさらに骨髄抑制が高度かつ長期間の治療となる。

骨髄抑制が長期にわたる場合、細菌感染症の他、アスペルギルス感染症をはじめとした真菌感染症発症が問題となる。防護環境整備は同種造血幹細胞移植後早期のアスペルギルス感染症発症頻度を5分の1まで減らすことが報告されており¹⁾、急性骨髄性白血病の寛解導入療法においても同様の効果が予想される。

当院では2018年10月より9床の防護環境病床が整備され、造血器腫瘍に対し効果的な治療が可能となっている。そこで急性骨髄性白血病に対し強力化学療法での寛解導入療法を行った症例におけるアスペルギルス感染症発症頻度について、防護環境導入前後で後方

視的に比較検討を行った。

対象と方法

2014年12月から2020年9月までの約5年半の間に、当院で急性骨髄性白血病に対し強力化学療法での寛解導入療法を施行した22例(防護環境導入前11例、防護環境導入後11例)を対象とした。寛解導入療法は全例でイダルビシン (IDR) 12mg/m² 3日間+シタラビン (AraC) 100mg/m² 7日間である。

正常造血の回復、白血病細胞の臓器浸潤消失を認め、骨髄中の芽球割合が5%未満になった状態が完全寛解と定義されている。防護環境導入前後で完全寛解率、寛解導入療法開始から完全寛解に至るまでの日数の比較を行った。

深在性真菌感染症についてはEORTC/MSG (European Organization for Research and Treatment of Cancer Mycoses Study Group) の診断基準(表1)に従って診断を行い、防護環境導入前後で深在性真菌症の発症率の比較を行った。また、同様に2年全生存率の比較検討を行った。

統計学的解析はFisher正確検定、t検定、Mann-Whitney U検定を使用し、全ての解析はp値5%未満で有意と判定した。

表 1. 侵襲性アスペルギルス症における EORTC/MSG 診断基準

Proven	<ul style="list-style-type: none"> ・針吸引あるいは生検で菌糸が検出され、組織障害を認める ・本来無菌の感染巣より無菌の手技で得られた検体で培養陽性
Probable	宿主因子 + 臨床的基準 + 菌学的基準
Possible	宿主因子 + 臨床的基準

宿主因子	<ul style="list-style-type: none"> ・遷延性好中球減少(10日以上) ・同種造血幹細胞移植 ・PSL 0.3mg/kg/day以上のステロイド3週間以上使用 ・過去90日以内の細胞性免疫抑制剤使用歴
臨床的基準	・CTで真菌感染を示唆する画像所見がみられる
菌学的基準	<ul style="list-style-type: none"> ・喀痰、BAL、気管支擦過検体で培養陽性または直接菌糸確認 ・血清検体でβDグルカン陽性またはGM抗原陽性

結 果

1. 患者背景 (表 2)

防護環境なし群で男性 5 例、女性 6 例、防護環境あり群で男性 6 例、女性 5 例と男女比率に有意差はなかった (p=1.000)。年齢中央値は防護環境なし群 53 歳、防護環境あり群 58 歳で有意差はなかった (p=0.576)。

防護環境の有無		なし	あり	
n		11	11	
性別	男	5	6	p=1.000
	女	6	5	
年齢	中央値	53	58	p=0.576
	範囲	33-65	17-71	

2. 入院日数 (表 3)

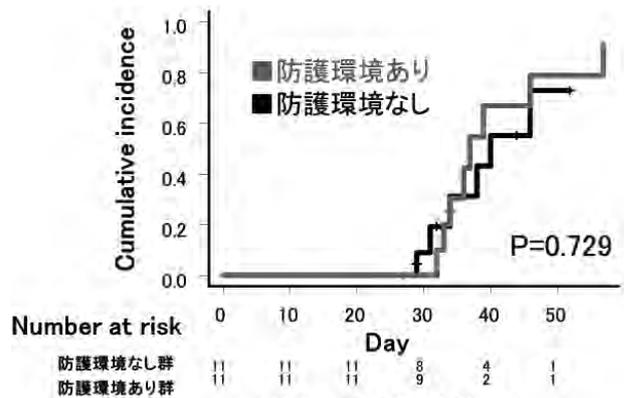
防護環境なし群で 36.5 日、防護環境あり群で 33.2 日と防護環境あり群で短縮する傾向はみられたが、有意差はなかった (p=0.261)。

防護環境の有無		なし	あり	
n		11	11	
入院日数	平均値	36.5	33.2	p=0.261
	範囲	25-53	27-41	

3. 完全寛解率と完全寛解までの日数 (表 4, 図 1)

寛解導入療法後に完全寛解に至った人数は防護環境なし群で 6 例、防護環境あり群で 8 例であり、有意差はなかった (p=0.628)。累積寛解率を図 1 に示す。完全寛解に至る日数の中央値は防護環境なし群で 40 日、防護環境あり群で 37 日と有意差はなかった (p=0.729)。

防護環境の有無		なし	あり	
n		11	11	
完全寛解に至った人数		6	8	p=0.628
寛解導入療法から完全寛解までの日数	中央値	40	37	p=0.729
	範囲	29-46	32-57	



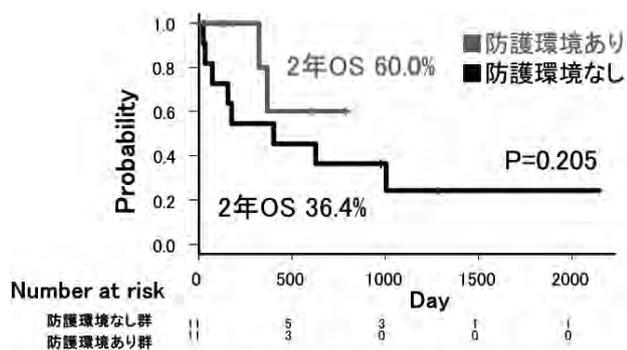
4. 深在性真菌症発症率 (表 5)

防護環境なし群、防護環境あり群ともに CT でアスペルギルス感染症を示唆する所見を 2 例ずつ認めており、いずれも EORTC/MSG 診断基準で possible に相当した。probable/proven に相当する症例は両群ともに認めなかった。

防護環境の有無		なし	あり	
n		11	11	
診断根拠	βDグルカン陽性	0	0	p=1.000
	GM抗原陽性	0	0	
	CT陽性	2	2	
EORTC/MSG判定基準	possible	2	2	p=1.000
	probable	0	0	
	proven	0	0	

5. 2 年全生存率 (図 2)

2 年全生存率は防護環境なし群で 36.4%、防護環境あり群で 60% と防護環境あり群で高い傾向であったが、有意差は認めなかった (p=0.205)。



考 察

本研究では防護環境整備により寛解導入療法中の深在性真菌症発症率は変化なかったが、全生存率の改善傾向がみられた。寛解導入療法他、寛解後療法や同種造血幹細胞移植ではしばしば深在性真菌症を発症する。防護環境下で寛解導入療法を行った症例はその後の寛解後療法や同種造血幹細胞移植でも防護環境下で管理されており、全生存率の改善は治療期間全体での深在性真菌症発症率低下を反映している可能性がある。

Koehler Pらは適切な防護環境のもと行われる急性骨髄性白血病の寛解導入療法における侵襲性アスペルギルス症の発症率 (probable/proven) を6.4%と報告している²⁾。当院での発症は18%(11例中2例)認められるが、ともに画像上感染の疑いが認められるのみ (EORTC/MSG診断基準で possible) であり、probable、provenに相当する症例は認めていない。このことから当院の防護環境は既報と比較しても遜色ない予防効果が得られていると考えられる。

JALSG (Japan Adult Leukemia Study Group) の報告では65歳未満の急性骨髄性白血病症例を対象とした寛解導入療法の完全寛解率は78.2%、5年全生存率48%である³⁾。当院の防護環境導入後の寛解率は76.0%、2年全生存率は60%であった。既報より高齢症例 (JALSGの年齢中央値47歳 vs 当院の年齢中央値58歳) に対し治療施行しているにもかかわらず、完全寛解率、全生存率ともに同等の結果が得られており、当院でも安全に治療強度の十分な化学療法を施行することができていると考えられた。

当院では9床の防護環境治療設備があり、急性骨髄性白血病の寛解導入療法や造血幹細胞移植など高度の骨髄抑制を伴う治療を安全に施行することが可能である。

参考文献

1. Wald A, Leisenring W, van Burik JA, et al.

Epidemiology of aspergillus infections in a large cohort of patients undergoing bone marrow transplantation. *J Infect Dis.* 1997;175:1459-66.

2. Koehler P, Hamprecht A, Bader O, et al. Epidemiology of invasive aspergillosis and azole resistance in patients with acute leukemia: the SEPIA Study. *Int J Antimicrob Agents.* 2017;49:218-23.

3. Ohtake S, Miyawaki S, Fujita H, et al. Randomized study of induction therapy comparing standard-dose idarubicin with high-dose daunorubicin in adult patients with previously untreated acute myeloid leukemia: the JALSG AML 201 Study. *Blood.* 2011;117:2358-65.

中咽頭癌と HPV-DNA(HPV ジェノタイプ) -2015 年からの研究事業のまとめ -

耳鼻咽喉科・頭頸部外科 霜村 真一

要 旨

HPV 関連中咽頭癌は、HPV 非関連中咽頭癌と比べ治療に対する反応や予後が良いため病期診断の判定基準が変更された。そこで、HPV 関連中咽頭癌は p16 免疫組織染色をサロゲートマーカー（代替マーカー）として分類するようになった。しかし、p16 免疫染色が陽性でも HPV-DNA (HPV ジェノタイプ) が陰性になる中咽頭癌があるため、HPV 関連中咽頭癌を的確に診断するためには HPV ジェノタイプの測定が必要である。また、中咽頭癌の治療は化学放射線治療 (CRT) を原則とし CRT 後に N2 以上のリンパ節転移症例には原則、頸部郭清術を追加していた。しかし、p16 免疫染色陽性かつ HPV ジェノタイプ陽性症例では、全例が郭清した残存腫瘍リンパ節の組織診断で viable-cell が皆無であったことから、N 2 以上の症例でも CRT 後の郭清術を省略できると考える。しかし、HPV ジェノタイプ陰性例では、CRT 後の残存腫瘍リンパ節に viable-cell が残存し郭清術は省略できない。また、化学療法の省略、減量や放射線線量の減量などの治療強度を弱めることを提言するにはさらなる治験の結果を待たなければならない。中咽頭癌診断のための HPV ジェノタイプの測定に現在保険適応がないため適正な治療方針を提示できない。

Key words : HPV 関連中咽頭癌 HPV-DNA (HPV ジェノタイプ) 治療強度

はじめに

現在、中咽頭癌に対する HPV ジェノタイプ検査は、保険適応はなく、自費扱いである。そのため、研究事業として年間 10 例の新規患者を想定し、2015 年より HPV ジェノタイプ検査を実施してきた。そこでこれまでの結果をまとめ、報告する。なお、症例には 2014 年の自費分も含まれる。

ヒトパピローマウイルス (HPV) 陽性の中咽頭癌（特に口蓋扁桃原発）は、わが国でも増加傾向にあり、中咽頭癌の 50% を占めるとの報告もある¹⁾。HPV 陽性中咽頭癌は、これまで当科での治療経験からも、放射線治療、化学療法のいずれにも反応が非常に良く、予後良好であった。

2017 年の TNM 分類改定 (UICC/AJCC 第 8 版) にて、HPV 関連中咽頭癌は独立した項目に分類され、p16 免疫組織染色を HPV 関連中咽頭癌の HPV 感染サロゲートマーカーとして、陽性の中咽頭癌は T 分類、N 分類ともに従来の病期分類よりダウングレードされた。今後、中咽頭癌の診断には HPV 検査は必須で、予後予測に有用であり、治療方針も HPV の陽性と陰性では異なることが予想される。p16 免疫染色のみでは、偽陽性など HPV 感染状態を正確に判定できない恐れがある。そこで、子宮頸癌の診断で使われている PCR-DNA 検査にて、HPV ジェノタイプを測定することでより、有効な治療

方針や予後予測が提供できることを明らかにし、さらに治療強度の変更の一般化を発信するに十分な症例数を集積し、検討する。

結 果

2014 年から 2020 年までに、当科を受診した中咽頭癌患者 27 例について、HPV ジェノタイプ (SRL 社 HPV-PCR 検査) と p16 免疫染色 (VENTANA : CINtec p16 Histology) を実施した。年平均 4 例前後の症例があり (グラフ 1)、男性 25 名で平均年齢は 66.2 歳、女性は 2 名で平均年齢 65.6 歳と男性が 9 割以上を占めていた。病期分類は TNM 分類第 7 版では、ステージ I が 0 例で、ステージ IV が 21 例であったのが、第 8 版では、ステージ I が 9 例、ステージ IV 期が 7 例とダウングレードが顕著であった (表 1)。発生部位は側壁が 70% 以上で、全例が口蓋扁桃であった²⁾。

HPV の PCR-DNA 検査での HPV ジェノタイプは、16 型が 14 例、35 型が 1 例、陰性が 12 例で、陽性率は 56% だった。HPV p16 免疫染色で陽性は 18 例あり、陽性率 67% であった。HPV のジェノタイプ陽性かつ p16 免疫染色陽性の症例をタイプ A、ジェノタイプ陰性かつ p16 免疫染色陽性の症例をタイプ B、ジェノタイプ陰性かつ p16 免疫染色陰性の症例をタイプ C と表現する。なお、ジェノタイプ陽性かつ p16 免疫染色陰性の

症例はなかった。タイプAは、14例52%と症例の半数以上を占めた。タイプBは、3例。タイプCが、10例。発生部位は、タイプA型の80%が口蓋扁桃であり、タイプCは側壁型が30%程度で、前壁型が70%近くを占めた(表2)。

2017年のTNM分類改定で(UICC/AJCC第8版)タイプA、Bともステージ分類の逆転が起こった。即ち、タイプAは改定前では、ステージIの0%が改定後には50%になり、ステージIVでは90%占めていたものが0%になった。タイプCは改定前後で変化はなく、70%近くがステージIII、ステージIは0%である。病理組織の分化度は、ほぼ低、中分化型で、高分化型はタイプCの1例のみだった(表2)。

治療は、CRT(5FU+CBDC:2クールと放射線70Gy)単独または、CRT後にN2以上の症例には、頸部郭清術を追加するのが基本であった。タイプAでは、CRT+頸部郭清術が9例と60%であったが、タイプCではCRT単独が6例、65%であった(表3)。予後はタイプAが92%、タイプBは67%、タイプCは56%が、2021年3月現在生存していた。タイプAの現病死1例は、初診時肺転移があったM1症例のみだった。CRTの治療効果を、郭清した残存リンパ節の組織検査で得られた腫瘍細胞の残存割合で評価した。タイプAは、

全例が効果3のnon-viableな腫瘍細胞のみになった。タイプBは、全例効果2の細胞障害やがん病巣破壊が見られた。タイプCは、全例効果1aの細胞障害のみ認められた³⁾。このようにタイプ別の治療効果に、明確な違い認められた(表4)。



図1 年度別症例数

表1 (カッコ内はTNM分類第7版)

病期	I	II	III	IV
症例数	9 (0)	4 (1)	7 (5)	7 (21)

表2 (下段はTNM分類第7版)

HPV 遺伝子 p16 染色疫染色	男	女	年齢平均	前壁	側壁	I	II	III	IV	低分化	中分化	高分化	その他
タイプA	14	1	65.9 (62)	3	12	7 0	2 0	5 2	1 13	6	4	0	5
タイプB	2	1	67 (69)	1	2	2 0	1 0	0 1	0 2	3	0	0	0
タイプC	9	0	66.3	3	6	0	1	2	6	1	7	1	0

表3

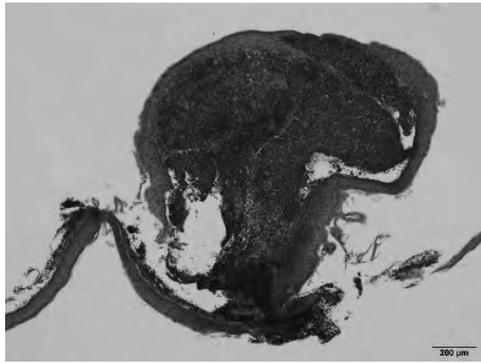
HPV 遺伝子 p16 染色疫染色	CCRT	CCRT+ 頸部郭清	未治療中止
タイプA	4	9	2
タイプB	1	2	0
タイプC	6	3	0

表4

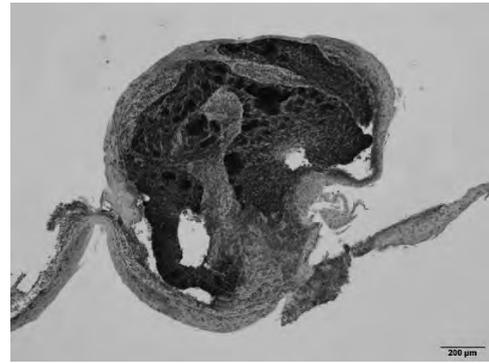
HPV 遺伝子 p16 染色疫染色	生存	現病死	他死未治療	1a	2	3
タイプA	12 (92%)	1 (MI 肺転移)	2	0	0	9
タイプB	2 (67%)	1	0	0	2	0
タイプC	5 (56%)	4	0	3	0	0

個別化治療の一症例

2019年2月25日、初診の54歳の男性が前壁型（舌根扁桃）の中咽頭癌だった。低分化型扁平上皮癌でHPV-p16免疫染色陽性（図1）、HPVジェノタイプ16型と今回の報告では、タイプAであり、病期分類はUICC/AJCC第7版だとT1M2bM0のステージIVだが、UICC/AJCC第8版だとT1N1M0とステージIにダウングレードされた。治療は、N2症例だったがCRT（5FU+CBDCA：2クール+放射線70Gy：2019.3.～2019.4）の単独とし、頸部郭清術は行わないことにした。PET、CTで経過をみていたが、CRT後に残存したリンパ節は徐々に縮小し、2021年3月現在ほぼ消失し再燃なし（CTフォローとPETフォロー 転移リンパ節は円の中）。



HE



p16

図1 組織染色（40倍）

CT フォロー



2019/03/08 CRT前



2020/2/3 CRT後1年



2019/05/10 CRT直後

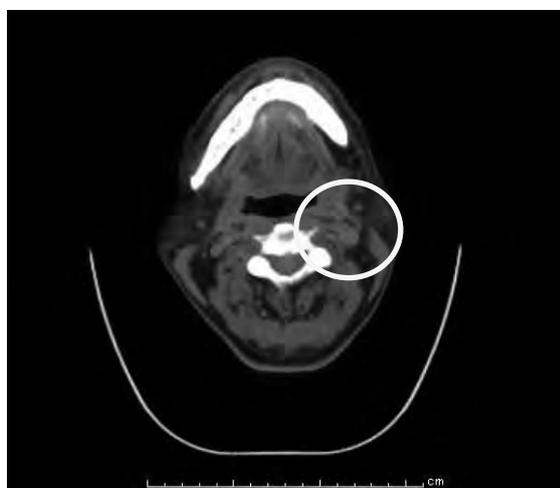
PET フォロー



2019/3/6 CRT前



2019/05/20 直後



2020/8/18 CRT 後1年半

考 察

2017年のTNM分類改定(UICC/AJCC第8版)にて、HPV陽性の中咽頭癌は、HPV陰性の中咽頭癌とは独立した分類とされた。HPV陽性中咽頭癌の予後は、陰性癌に比べて良好であることが明らかになった⁴⁻⁶⁾。p16はp53と同様な癌抑制遺伝子として、1994年に発見された⁷⁾。HPV感染の代替マーカーとして、p16蛋白を組織免疫染色により検出し、陽性例は、HPV関連中咽頭癌に定義される。しかし、p16免疫染色はサロゲートマーカーであり、p16陽性例でもHPV-DNA(HPVジェノタイプ)が陰性になる例が今回3例あった。p16のみでは、正確にHPV関連癌を診断することができない⁸⁾。Rietbergenらは、p16陽性例においても、PCR-DNA(HPVジェノタイプ)の陰性の場合、陽性例に比べて予後不良だと報告しており、当科の結果とも一致する。さらに、HPVジェノタイプ陽性かつp16陽性症例(タイプA)の予後が最も良く、次がHPVジェノタイプ陰性かつp16陽性症例(タイプB)で、HPVジェノタイ

プ陰性かつp16陰性症例(タイプC)が、最も良くないことが明らかになった。従って、中咽頭癌の治療戦略にはp16免疫染色だけではなくHPVジェノタイプの測定が不可欠である。ところが、HPVジェノタイプの測定にあたり、中咽頭癌の診断では保険適応がない。保険行政が、診断とその後の治療において、最善の選択をするのに追いついていないのが現状である。

治療方法は、化学療法(5FU+CBDCA AUC4で2クール)と放射線治療(原則70Gy)の同時併用で、化学放射線治療(CRT)を行う。原発巣はCRTで根治を目指し、初診時にリンパ節転移が、N2以上の症例には原則、CRT後に頸部郭清術を追加した。全例局所の制御は可能であった。原則に則り行った頸部郭清後の摘出リンパ節を病理組織的検討したところ、タイプAの症例では全例、残存腫瘍リンパ節でviable-cellが消失していた。タイプB、タイプCでは、腫瘍リンパ節に生きた腫瘍細胞が残存していたため、郭清術は必要であった。タイプAは、CRT後に残存リンパ節を認めてもviable-cellがないので頸部郭清術は不要と考え、個別化治療の一案として、1例のタイプAかつN2症例でCRT後の頸部郭清術を省略した。PET、CTで3年経過を追ったが、想定通りCRT後、残存していた腫瘍リンパ節は徐々に縮小し消失した。今後、さらに症例を重ねる必要はあるが、CRT後にN2以上の症例にも頸部郭清術は不要となり、手術による副神経麻痺などのQOL低下を回避できる。

ただし現在、HPV関連中咽頭癌の治療強度全体を下げてよいという、十分なエビデンスのある報告はない。化学療法の省略や減量、放射線線量の減量などの治療強度を性急に弱めることはできないが⁹⁾、様々な治療減量を目指す臨床試験が行われている。海外では、HPV-DNA陽性に対して照射単独が可能な報告¹⁰⁾や、照射線量の減量に関する試験の報告¹¹⁾があり、本邦においても、家根班によるAMED「HPV関連中咽頭癌に関する研究」が進行中であり、今後治療強度を低減できる可能性は高い。

また、HPVワクチンの接種が子宮頸癌だけでなく、HPV関連中咽頭癌に有効な可能性がある。2013年から男女双方に導入されているオーストラリアでは、すでに子宮頸癌が減少傾向にある¹²⁾。今後、オーストラリアにおけるHPV関連中咽頭癌の推移に注目していきたい。

参考文献

1. 藤井正人 頭頸部癌におけるHPV感染の現状と対策 わが国における中咽頭癌 HPV感染症の現状 頭頸

- 部癌 2012;38:390-3
2. 杉本太郎、伊藤崇、岸本誠司 扁桃腫瘍性病変
MB ENTONI 2018;220:1-12
 3. 田中洋一 組織学的治療効果判定の現状と問題点
日本口腔腫瘍学会誌 2008;20:255-61
 4. Ang KK, Harris J, Wheeler R, et al. Human papillomavirus and survival of patients with oropharyngeal cancer. *N Engl J Med* 2010;363:24-35.
 5. Rischin D, Young RJ, Fisher R, et al. Prognostic significance of p16INK4A and human papillomavirus in patients with oropharyngeal cancer treated on TROG 02.02 phase III trial. *J Clin Oncol* 2010;28: 4142-8.
 6. Ragin CC, Taioli E. Survival of squamous cell carcinoma of the head neck in relation to human papillomavirus infection: review and meta-analysis. *Int J Cancer* 2007;121:1813-20.
 7. Nobori T, Miura K, Wu DJ, et al. Deletions of the cyclin-dependent kinase-4 inhibitor gene in multiple human cancer. *Nature* 1994;368:753-6.
 8. Rietbergen MM, Brakenhoff RH, Bloemena E, et al. Human papillomavirus detection and comorbidity: critical issues in selection of patients with oropharyngeal cancer for treatment De-escalation trials. *Ann Oncol* 2013;24:2740-5
 9. 山崎知子 中咽頭癌に関する非手術治療 頭頸部癌 2019;45:280-5
 10. Yamamoto Y, Takemoto N, Michiba T, et al. Radiotherapy alone as a possible de-intensified treatment for human papillomavirus-related locally advanced oropharyngeal squamous cell carcinoma. *Int J Clin Oncol* 2019;24:640-8.
 11. Wirth LJ, Burtness B, Nathan CO, et al. Point/counterpoint: do we de-escalate treatment of HPV-associated oropharynx cancer now? And How? *Am Soc Clin Oncol Educ Book* 2019;39:364-72.
 12. Hall MT, Simms KT, Lew JB, et al. The projected timeframe until cervical cancer elimination in Australia: a modelling study. 2019;4:e19-e27.

当科におけるニボルマブの使用経験

口腔外科 小井田奈美 西井直人 高川祐樹 高橋幸伸

要 旨

2017年3月～2020年9月までに当科でニボルマブ投与を行った再発・転移口腔扁平上皮癌8症例を経験した。性別は男性3例、女性5例、年齢は52～89歳（中央値74歳）であった。原発部位は舌4例、下顎歯肉2例、頬粘膜1例、口底1例であった。標的病変（重複あり）は原発巣再発4例、頸部転移3例、遠隔転移3例であった。全例セツキシマブの使用歴はなかった。病理組織学的分化度は高分化2例、中分化2例、低分化3例、不明1例であった。ニボルマブの投与回数は1～46回（中央値6.5回）、投与期間は1～19か月（中央値2.5か月）であった。irAE発生率50%、内容（重複あり）は間質性肺炎2例、甲状腺機能低下2例、発熱1例であった。ニボルマブ投与前PSは0:2例、1:2例、2:2例、3:2例、mGPSは0:4例、1:3例、2:1例、NLRは1.8～12.7（中央値3.7）であった。最良総合効果はCR:2例、PD:5例、NE:1例であった。ニボルマブ投与開始からの全生存期間は1～19か月（中央値4.5か月）、無増悪生存期間は14～594日（中央値32日）であった。ニボルマブの奏効率は25%であった。CR2例のPD-L1（TPS）は80%が1例、<1%が1例、MSIは2例とも陰性であった。NLR、PD-L1発現率、MSIと治療効果との関連は認めなかった。CR2例はPS0、mGPS0であった。PS、mGPS良好例でニボルマブによる良好な治療効果が得られる可能性が考えられた。

Key words : 口腔扁平上皮癌 ニボルマブ 免疫チェックポイント阻害薬

はじめに

抗PD-1抗体であるニボルマブは、CheckMate141試験においてプラチナ製剤抵抗性再発・転移頭頸部癌で全生存期間の延長を認め、がん免疫療法の有効性が示された。2017年3月より再発・転移頭頸部癌に対するニボルマブの適応が追加された。2017年3月～2020年9月までの当科におけるニボルマブの使用経験を報告する。

対象・方法

2017年3月～2020年9月までにニボルマブ投与を行ったプラチナ製剤投与歴のある再発・転移口腔扁平上皮癌8症例を対象とした。プラチナ製剤の投与歴は全例カルボプラチンであり、全例セツキシマブの投与歴はなかった。

評価項目は、性別、年齢、原発部位、標的病変、病理組織学的分化度、ニボルマブ投与回数・投与期間、irAE (immune-related adverse events) 発生率・内容、ニボルマブ投与前PS (Performance Status)・mGPS (modified Glasgow Prognostic Score)・NLR (Neutrophil-to-lymphocyte ratio)、最良総合効果、ニボルマブ投与開始からの全生存期間、無増悪生存期間、奏効率とした。PD-L1 (TPS) 発現率、MSI (microsatellite instability) は検査が可能であった最良総合効果CR2例を評価した。最良総合効果は

RECISTガイドライン改訂版Ver.1.1を使用した。症例数が少ないため、統計学的な解析は行わなかった。

結 果

性別は男性3例、女性5例であり、年齢は52～89歳（中央値74歳）であった。原発部位は舌4例、下顎歯肉2例、頬粘膜1例、口底1例であった。標的病変（重複あり）は原発巣再発4例、頸部転移3例、遠隔転移3例であった。病理組織学的分化度は高分化2例、中分化2例、低分化3例、不明1例であった。ニボルマブの投与回数は1～46回（中央値6.5回）、投与期間は1～19か月（中央値2.5か月）であった。irAE発生率は50%、内容（重複あり）はGrade3の間質性肺炎2例、Grade1の甲状腺機能低下2例、発熱1例であった。ニボルマブ投与前PSは0:2例、1:2例、2:2例、3:2例であった。ニボルマブ投与前のmGPSは0:4例、1:3例、2:1例であった。NLRは1.8～12.7（中央値3.7）であった。最良総合効果はCR:2例、PD:5例、NE:1例であった。ニボルマブ投与開始からの全生存期間は1～19か月（中央値4.5か月）、無増悪生存期間は14～594日（中央値32日）であった。ニボルマブの奏効率は25%であった。CR2例のPD-L1 (TPS) は80%が1例、<1%が1例、MSIは2例とも陰性であった（表1）（表2）。

表1 ニボルマブ投与症例の評価結果

性別	男性 3 例, 女性 5 例
年齢	52 ~ 89 歳 (中央値 74 歳)
原発部位	舌 4 例, 下顎歯肉 2 例, 頬粘膜 1 例, 口底 1 例
標的病変 (重複あり)	原発巣再発 4 例, 頸部転移 3 例, 遠隔転移 3 例
病理組織学的分化度	高分化 2 例, 中分化 2 例, 低分化 3 例, 不明 1 例
ニボルマブ投与回数	1 ~ 46 回 (中央値 6.5 回)
ニボルマブ投与期間	1 ~ 19 か月 (中央値 2.5 か月)
irAE 発症率 / 内容 (重複あり)	50% (甲状腺機能低下 2 例, 間質性肺炎 2 例, 発熱 1 例)
ニボルマブ投与前 PS	0 : 2 例, 1 : 2 例, 2 : 2 例, 3 : 2 例
ニボルマブ投与前 mGPS	0 : 4 例, 1 : 3 例, 2 : 1 例
ニボルマブ投与前 NLR	1.8 ~ 12.7 (中央値 3.7)
最良総合効果	CR 2 例, PD 5 例, NE 1 例
全生存期間	1 ~ 19 か月 (中央値 4.5 か月)
無増悪生存期間	14 ~ 594 日 (中央値 32 日)
奏効率	25%

表2 ニボルマブ投与症例の詳細

症例	性別	年齢	原発部位	標的病変	分化度	ニボルマブ投与回数 (回)	ニボルマブ投与期間 (月)	irAE	PS	mGPS	NLR	最良総合効果	転帰	全生存期間 (月)	無増悪生存期間 (日)	PD-L1 (TPS)	MSI
1	M	77	下顎歯肉	原発巣再発, 頸部転移 (対側)	高分化	26	9	なし	0	0	8	CR	生存	9	285	80	陰性
2	F	79	舌	頸部転移 (対側)	低分化	8	3	なし	1	0	4.1	PD	頸部死	5	14		
3	F	70	下顎歯肉	原発巣再発, 遠隔転移 (肩甲骨・肺)	低分化	46	19	なし	0	0	2.5	CR	生存	19	594	<1	陰性
4	F	89	頬粘膜	原発巣再発	高分化	5	2	なし	3	2	10.9	PD	原発巣死	3	36		
5	F	52	舌	遠隔転移 (肺・皮膚・頸椎)	低分化	6	2	甲状腺機能低下 (Grade1)	1	1	12.7	PD	遠隔転移死	2	24		
6	F	79	舌	原発巣再発	不明	5	2	甲状腺機能低下 (Grade1)・間質性肺炎 (Grade3)	2	1	3.3	NE	原発巣死	8	149		
7	M	62	舌	頸部転移 (同側)	中分化	7	3	間質性肺炎 (Grade3)	2	1	1.8	PD	原発巣死	4	28		
8	M	66	口底	遠隔転移 (肺)	中分化	1	1	発熱	3	0	3.1	PD	遠隔転移死	1	21		

考 察

ヒト型 IgG4 抗 PD-1 抗体であるニボルマブは、2017 年 3 月 24 日に頭頸部領域で初めて保険収載された免疫チェックポイント阻害薬である。プラチナ製剤抵抗性再発・転移頭頸部癌に対する第Ⅲ相試験である CheckMate141 試験において全生存期間の延長を認め、ニボルマブの有効性が証明された¹⁾。PS とニボルマブの治療効果は相関する可能性があり、PS 不良例ではニボルマブによる治療効果が不良である傾向が報告されている²⁻⁴⁾。本報告では、CR 2 例は PS 0 であり、PD 5 例では PS 1 が 2 例、PS 2 が 1 例、PS 3 が 2 例であった。PS 良好例においてニボルマブによる良好な治療効果が得られる可能性が考えられた。

NLR や mGPS はニボルマブの治療効果予測因子となる可能性があり、NLR 5 以上や 7 以上の症例や mGPS が高い症例ではニボルマブ治療による生存率が悪い傾向にあると報告されている^{2,5,6)}。本報告では、CR 2 例のうち 1 例は NLR 7 以上の高値であった。PD 5 例

のうち 2 例は NLR 7 以上、他 3 例は NLR 5 未満であった。NLR についてはニボルマブの治療効果予測因子としての関連は認めなかった。mGPS は CR 2 例で 0 であった。PD 5 例の mGPS は 0 が 1 例、1 が 3 例、2 が 1 例であった。mGPS はニボルマブの治療効果予測因子となる可能性が考えられた。また、PD-L1 の発現率や MSI (マイクロサテライト不安定性) が免疫チェックポイント阻害薬の治療効果予測因子として報告されている^{7,8)}。CheckMate141 試験において PD-L1 の発現率が 1% 以上の症例でニボルマブの治療効果がより高い傾向にあると報告されている¹⁾。後の報告では、PD-L1 の発現率 1% 以上の症例で CR 2 例、1% 未満の症例で CR 2 例が観察されており⁹⁾、PD-L1 の発現率だけでニボルマブの治療効果が決定付けられる訳ではないことが示されている。松山ら⁴⁾や霜村ら¹⁰⁾の報告では PD-L1 発現率と治療効果が相関する傾向はなかった。本報告では CR 2 例のうち 1 例は PD-L1 の発現率が 1% 未満であり、PD-L1 発現率と治療効果との関連は認めなかった。

MSI-Highを有する固形癌患者に対して免疫チェックポイント阻害薬が高い奏効率を示すことが報告されている⁸⁾が、本報告でのCR 2例はMSI陰性であり、治療効果との関連は認めなかった。

ニボルマブによる有害事象、irAEについての報告は、飯島ら³⁾は16症例中に有害事象2例、3事象(間質性肺炎1例(Grade 1)、甲状腺機能低下2例(Grade 2)、下垂体機能不全1例)を認め、松山ら⁴⁾は10症例中に有害事象4例(甲状腺機能低下2例(Grade 1)、自己免疫腸炎1例(Grade 3)、口内炎1例(Grade 3))を認めた。山崎ら¹¹⁾は16症例中に有害事象11例(肺炎7例(Grade 3は1例)、発疹6例(Grade 3は2例)、皮膚掻痒5例、腎機能障害3例、全身倦怠感3例、食欲不振1例、甲状腺機能低下2例)を認め、発生率68.8%であった。本報告では8症例中にirAE 4例(間質性肺炎2例(Grade 3)、甲状腺機能低下2例(Grade 1)、発熱1例)を認め、発生率は50%であった。irAEが発症した症例においてニボルマブの治療効果が高いとの報告¹²⁾があるが、本報告ではCR 2例にirAEの発症は認めなかった。

頭頸部癌におけるニボルマブの奏効率は12%~37%、全生存期間中央値は7.5~11.5か月、無増悪生存期間中央値2.1か月と報告されている^{1,3,9-11)}。本報告では、奏効率25%、全生存期間中央値4.5か月、無増悪生存期間中央値は32日であった。

免疫チェックポイント阻害薬使用後にS-1, PTX, PTX + CmabによるSalvage Chemotherapyの奏効率が高いことが報告されている^{3,10,13,14)}。本報告では、ニボルマブ投与例に対してSalvage Chemotherapyまで行えた症例はなかった。CR 2例は現在もニボルマブによる治療を継続し、CRを維持中である。

まとめ

当科でニボルマブ投与を行った再発・転移口腔扁平上皮癌8症例を経験した。奏効率25%、最良総合効果はCR 2例、PD 5例、NE 1例であった。ニボルマブ投与開始からの全生存期間は1~19か月(中央値4.5か月)、無増悪生存期間は14~594日(中央値32日)であった。irAE発生率は50%であった。

本報告は症例数が少ないため、今後さらなる症例の蓄積が必要と考える。

謝辞

稿を終えるにあたり、本臨床治療にご尽力頂きました三澤常美先生に深謝いたします。

引用文献

1. Ferris RL, Blumenschein G Jr, Fayette J, et al. Nivolumab for recurrent squamous-cell carcinoma of the head and neck. *N Engl J Med* 2016;375:1856-67.
2. Ueki Y, Takahashi T, Ota H, et al. Predicting the treatment outcome of nivolumab in recurrent or metastatic head and neck squamous cell carcinoma: prognostic value of combined performance status and modified Glasgow prognostic score. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2020;277:2341-7.
3. 飯島宏章、酒井昭博、山内麻由、他 Nivolumabを投与した再発・転移性頭頸部癌症例に関する検討 頭頸部癌 2020;46:278-83
4. 松山洋、本田耕平、山崎恵介、他 Nivolumabを投与した頭頸部癌10症例の臨床像について CM-141試験との比較 頭頸部外科 2018;28:313-8
5. Ueda T, Chikuie N, Takumida M, et al. Baseline neutrophil-to-lymphocyte ratio(NLR) is associated with clinical outcome in recurrent or metastatic head and neck cancer patients treated with nivolumab. *Acta Otolaryngol* 2020;140:181-7.
6. Matsuki T, Okamoto I, Fushimi C, et al. Hematological predictive markers for recurrent or metastatic squamous cell carcinomas of the head and neck treated with nivolumab: A multicenter study of 88 patients. *Cancer Med* 2020;9:5015-24.
7. Teng MW, Ngiow SF, Ribas A, et al. Classifying cancers based on T-cell infiltration and PD-L1. *Cancer Res* 2015;75:2139-45.
8. Dung T. Le, et al: PD-1 Blockade in Tumors with Mismatch-Repair Deficiency. *N Engl J Med* 372: 2509, 2015.
9. Ferris RL, Blumenschein G Jr, Fayette J, et al. Nivolumab vs investigator's choice in recurrent or metastatic squamous cell carcinoma of the head and neck: 2-year long-term survival update of CheckMate 141 with analyses by tumor PD-L1 expression. *Oral Oncol* 2018;81:45-51.
10. 霜村真一、高橋真理、荒井秀寿、他 免疫チェックポイント阻害薬の使用経験 山梨県立中央病院年報 2019;45:51-4
11. 山崎知子、西條聡、藤井慶太郎、他 再発/転移性頭頸部扁平上皮癌(RM-SCCHN)の治療におけるニボルマブの役割 16例の経験 耳鼻咽喉科臨床

2019;112:625-8

12. Rogado J, Sánchez-Torres JM, Romero-Laorden N, et al. Immune-related adverse events predict the therapeutic efficacy of anti-PD-1 antibodies in cancer patients. *Eur J Cancer* 2019;109:21-27.

13. Wakasaki T, Yasumatsu R, Uchi R, et al. Outcome of chemotherapy following nivolumab treatment for recurrent and/or metastatic head and neck squamous cell carcinoma. *Auris Nasus Larynx* 2020;47:116-22.

14. Saleh K, Daste A, Martin N, et al. Response to salvage chemotherapy after progression on immune checkpoint inhibitors in patients with recurrent and/or metastatic squamous cell carcinoma of the head and neck. *Eur J Cancer* 2019;121:123-9.

産科病棟における薬剤師による“ワクチン業務”の展開について

薬剤部 風間静香 遠藤愛樹 小林みつ恵 小林義文
山梨県立北病院 薬剤科 花輪和己

要 旨

産科病棟薬剤師として、質の高い病棟活動の展開を目的に他職種からの問い合わせ内容を調査したところ、ワクチン接種に関わる質問が多かった。質問内容をもとに看護師および妊婦・授乳婦を対象に“ワクチン業務”を実施した。①病棟看護師：ワクチン接種に関する具体例を示しながら学習会を実施するとともに、ワクチン情報ファイルを作成することで、薬剤師不在時でも対応ができるようにした。②妊婦・授乳婦：年々接種基準が変化している中で、乳幼児ワクチンについて冊子などを用いて説明を行った。本活動により、看護師は専門的な知識が高まったこと、妊婦・授乳婦にはワクチンの重要性や不安を軽減させたことなどから、質の高い病棟活動が展開できた。他職種と協力し、母子に対する安全かつ安心できるワクチン接種に関与することができた。

Key words : 産科病棟薬剤師 ワクチン業務 産後・乳幼児ワクチン

背 景

薬剤治療等の支援を基本に2016年7月から産科病棟において専任薬剤師として業務を開始した。これまでの病棟業務を振り返り、ニーズを見出し質の高い治療への関わりや今後の活動につなげることを目的に、2016年7月～2018年4月の期間における病棟で薬剤師が他職種から受けた問い合わせ内容を調査した。妊婦・授乳婦に対する薬の安全性およびワクチンの問い合わせが36件あり、全体の20%以上を占めたことから介入の必要があると考えた(図1)。

ワクチンに関する問い合わせ内容を検証した結果、産後のワクチン接種と乳幼児ワクチンの2つに分類できた。産後の治療に伴う適切なワクチン接種時期や乳幼児ワクチンの重要性や副反応への不安や情報不足などが明らかとなった。

そこで、産科病棟で必要とされるワクチン情報について、看護師と妊婦・授乳婦双方へ説明業務を開始した。

業務内容

①産後のワクチン接種について(看護師への説明)

産婦人科診療ガイドラインでは母子を守る観点から、産後に母親が風疹ワクチンとインフルエンザワクチンを接種することを推奨している。わが国では近年において風疹が流行し、先天性風疹症候群が発生している。また、インフルエンザワクチンは母の重症化を防ぎ、児の免疫獲得・感染防御の有用性が示されている。これらのことから妊婦・授乳婦に対しては、より積極的な接種が必要である。

看護師からは、輸血やγグロブリン投与後における風疹ワクチン・インフルエンザワクチンの接種間隔に関する問い合わせが大半を占めた。当院は県内唯一の周産期母子医療センターであるので、ハイリスク妊婦を受け入れる責務がある。そのため出産時の出血量に応じて輸血を行う事例や、Rh(-)の母がRh(+)の児を出産した際や妊娠中に特発性血小板減少性紫斑病(ITP)を発症した際にγグロブリンの投与を必要とする妊婦・授乳婦の割合が比較的多い。従って、治療内容とワクチンの種類によって接種間隔が異なるので非常に注意を要する。

このような背景から、2018年7月に看護師対象に研修会を行い、産後に接種するワクチンの特徴や接種手順等、具体例を示しながら周知を図るとともに、これらの情報をファイリングして病棟に置くことで、薬剤師不在時でも対応ができるようにした(図2)。



図1 病棟からの問い合わせ内容

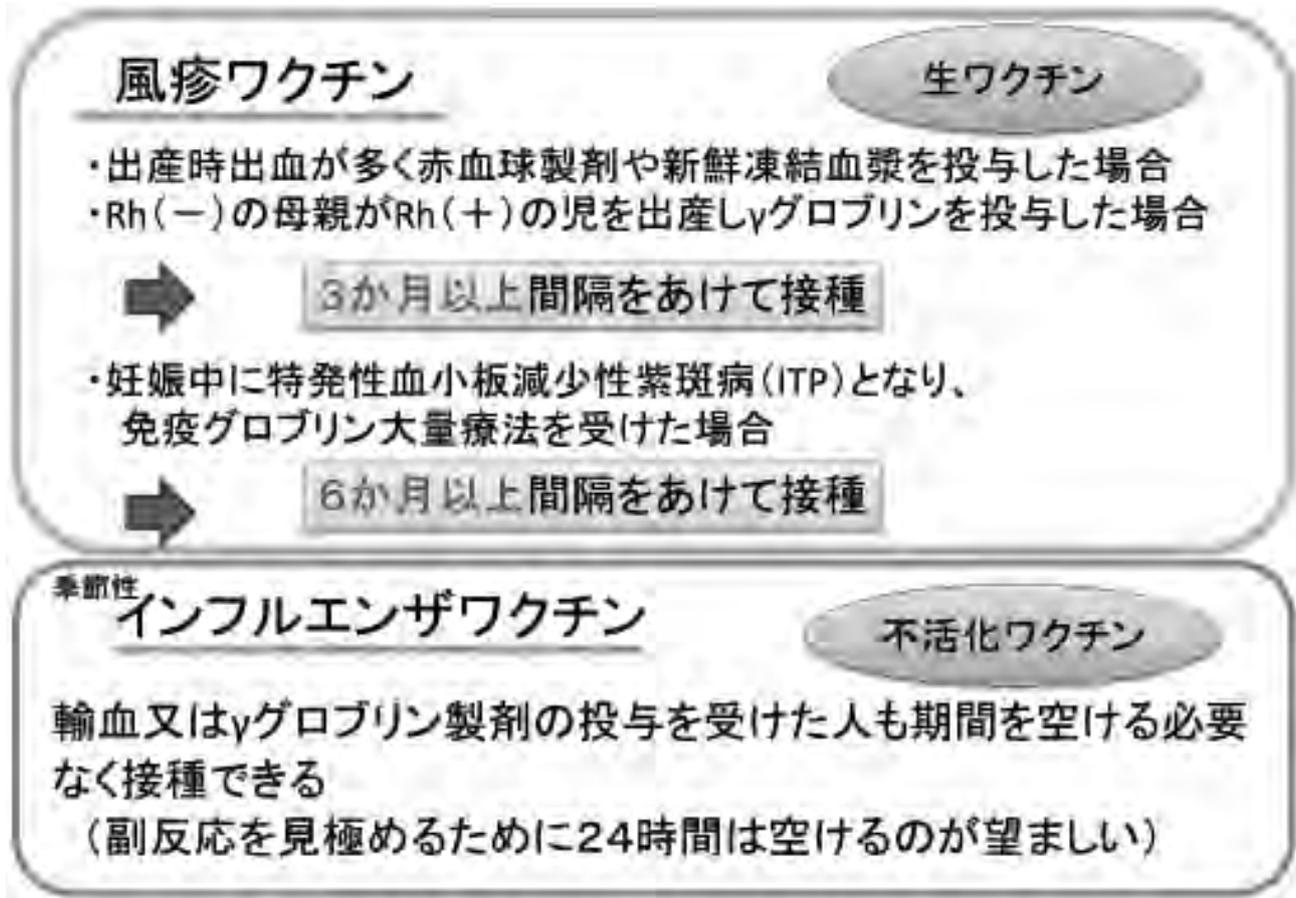


図2 問い合わせに対する説明

②乳幼児ワクチンについて（妊婦・授乳婦への説明）

乳幼児期に接種するワクチンは、いずれも重要度が高くどれも優先的に接種が必要であるため、1歳までに接種するワクチンの種類や接種回数は非常に多く、他のワクチンとの同時接種を日本小児学会も推奨し一般的な医療行為として行われている。さらにここ数年で任意接種から定期接種になったワクチンも多くなっている。これらのワクチン事情は非常に複雑で変化に富んでいるにも関わらず、ワクチンの知識について母親が知る機会に限られているのが現状である。

そこで、乳幼児ワクチンについて当院オリジナルのリーフレット（図3）を作成し、2017年9月から妊婦・

授乳婦を対象にワクチン接種の重要性、スケジュール、生ワクチンと不活化ワクチンの違い、定期接種と任意接種の違い、副反応、そして同時接種についての説明業務を開始した。特に乳幼児期特有の同時接種については、スケジュール管理がしやすい、必要な免疫が早く得られる、安全性・効果は単独で接種する場合と変わらず副反応にも影響がないことを詳しく説明し、妊婦・授乳婦の不安解消に努めている。

また日本では歴史的な背景もあり、諸外国に比べて副反応に過敏に反応する傾向にあるが、ワクチンを接種するメリットが大きいことを重点的に説明している。



図3 オリジナルリーフレット

結語

産科病棟薬剤師として、薬剤に関わる治療参画は既
に実施していたが、今回新たに“ワクチン業務”を展
開した。この業務により、看護師はワクチンの特徴や
産前産後の治療状況により接種間隔が異なることを理
解した。妊婦・授乳婦に対しては母子を守るワクチン
接種の重要性や副反応の情報を提供するとともに、同
時接種の利点と有効性についても説明した。

2019年度のワクチンに関する問い合わせが1件で
あったことから、看護師と妊婦・授乳婦双方のワクチ
ンへの理解度や知識が向上したことが示され、“ワク
チン業務”が質の高い病棟活動につながったと考える。
他職種と協力して、母子に対するより安全で安心のワ
クチン接種に関与することができた。

今後も感染状況や接種基準の変更、最新の知見など
を鑑み、最適な薬物治療への役割を果たすため、更な
る医療の質の向上に努めていきたい。

参考文献

1. 公益社団法人 日本産科婦人科学会、公益社団法人
日本産婦人科医会：産婦人科診療ガイドライン産科編
2020.
2. 伊藤真也、村島温子 編：薬物治療コンサルテーショ
ン 妊娠と授乳 改訂3版、南山堂、東京、2020.
3. 加藤茂孝、国立感染症研究所感染症疫学センター：
先天性風疹症候群とは。
4. 日本周産期・新生児医学会 編：先天性風疹症候
群（CRS）診療マニュアル、2014.
5. 予防接種ガイドライン等検討委員会：予防接種ガ
イドライン（2019年度版）、公益財団法人予防接種リ
サーチセンター、2019.
6. 日本小児科学会：日本小児科学会の予防接種の同
時接種に対する考え方、2011.
7. 日本小児科学会：日本小児科学会が推奨する予防
接種スケジュール 2020年10月改訂版。

症 例

携帯用カイロによる低温熱傷の新生児例

総合周産期母子医療センター

新生児内科 渡邊大輔 篠原珠緒 杉田幸大 糸山 綾
 村上 寧 前林祐樹 長谷部洋平 勝又庸行
 根本 篤 内藤 敦
 皮膚科 南 圭人 長田 厚 塚本克彦

要 旨

携帯用カイロは外出時に使用できる暖房器具として普及しているが、ときに低温熱傷の原因となり得る。今回、我々は最高温度が73℃と従来のカイロより高温となる高機能カイロで低温熱傷となった生直後の新生児例を経験した。在胎39週5日、体重2,892gで出生した女児。生後のカンガルーケア時、母が使用していたカイロが児の右下腿に約20分間直接接触していた。接触部位に6×3cmの紅斑、紅斑上に1.5×1cmの緊満性水疱が認められた。びらん、潰瘍、黒色壊死は認めなかった。浅達性Ⅱ度熱傷と診断し、洗浄およびステロイド軟膏、抗生剤軟膏の塗布により傷跡を残すことなく改善した。低温熱傷の生じる要因は温度、接触時間、圧力が挙げられる。本症例は熱源が高温であることに加え、新生児は皮膚が薄く、皮膚と熱源が接触し圧力が加わることにより、虚血・脱水が進行し熱障害が起こったと考えられた。新生児の低温熱傷はパルスオキシメータ、ファンヒーター、湯たんぽ、沐浴等による症例が報告されている。医療機器を含む日常的に使用する物品が要因となり、短時間でも受傷し得る。よって医療者は新生児の低温熱傷に注意を払うべきであり、携帯用カイロによる低温熱傷の可能性について啓発していく必要がある。

Key words : 携帯用カイロ 低温熱傷 新生児

緒 言

携帯用カイロは外出時に使用できる暖房器具として、本邦で広く普及している。低温熱傷は高齢者にしばしばみられ、携帯用カイロは低温熱傷の原因となり得るため注意を要する¹⁾。一方、新生児の低温熱傷の報告は少なく、携帯用カイロによる低温熱傷の危険性は広く認知されてはいない。今回、我々は携帯用カイロによる低温熱傷の生直後の新生児例を経験したため報告する。

症 例

症例：日齢0、女児

妊娠分娩歴：母は3妊2産、特記すべき既往歴なし。妊娠経過に異常はなく、前医で管理されていた。陣痛発来のため、腰部に携帯用カイロ（貼らないタイプ）を使用しながら前医に入院した。児は在胎39週5日、出生体重2,892g、Apgar Score 8/10、正常経膈分娩で出生した。

現病歴：出生後の全身状態は良好であり、生直後からカンガルーケアを行った。初回授乳を行うために、母は左側臥位となり、児は母の左側に移動した。体位変

換から20分後、児の啼泣が激しいため、前医の助産師が児を確認したところ、母が腰部に使用していた携帯用カイロがずれて、児の右下腿に直接接触していた。接触部位に熱傷を認めたため、出生3時間後に加療目的に当院に転院した。

入院時現症：体温36.7℃、HR 172/min、RR 56/min、BP 76/53mmHg、SpO₂ 100%(room air)。大泉門は平坦、肺音は正常、心音は正常で雑音なし、腹部は平坦軟で肝脾腫なし。全身皮膚色は良好で、末梢冷感なし。右下腿の接触部位に6×3cmの紅斑、紅斑上に1.5×1cmの緊満性水疱を認めた。びらん、潰瘍、黒色壊死は認めなかった(図1A)。

入院時検査所見：血液検査で炎症反応を認めず、著明な脱水を示唆する所見や電解質の異常はみられなかった(表1)。胸部エックス線検査では肺野、縦郭、骨軟部陰影に異常所見を認めなかった。頭部超音波検査で出血はなく、心臓超音波検査で心奇形を認めなかった。

入院後経過：当院皮膚科併診のうえ、浅達性Ⅱ度熱傷と診断した。右下腿の受傷部位は局所的であったため、輸液管理や経静脈的な抗菌薬投与は行わなかった。局

表1 検査結果所見

(末梢血)		(生化学)	一部溶血参考		
WBC	14,500 / μ L	TP	5.5 g/dL	BUN	9.9 mg/dL
Neut	55 %	Alb	3.6 g/dL	CRE	0.96 mg/dL
Lym	31 %	T-bil	3.91 mg/dL	Ca	9.3 mg/dL
Mono	12 %	D-bil	0.12 mg/dL	IP	4.1 mg/dL
Eo	1 %	T-choL	88 mg/dL	UA	6.4 mg/dL
Baso	1 %	TG	26 mg/dL	Na	140 mEq/L
RBC	4.59 \times 10 ⁶ / μ L	LDL-C	26 mg/dL	K	4.7 mEq/L
Hb	16.8 g/dl	ALP	433 U/L	Cl	109.6 mEq/L
Ht	50.1 %	ChE	275 U/L	CRP	0.025 mg/dL
Plt	237 \times 10 ³ / μ L	AST	173 U/L	Glu	77 mg/dL
		ALT	9 U/L	Lac	22 mg/dL
		LDH	746 U/L	IgG	1071 mg/dL
(動脈血液ガス分析)		CK	1859 U/L	IgA	<1.7 mg/dL
pH	7.356	Amy	11 U/L	IgM	17.2 mg/dL
pCO ₂	36.6 mmHg				
pO ₂	97.7 mmHg				
HCO ₃	19.9 mmol			(細菌検査)	
BE	-4.4 mmol			血液培養	陰性

表2 新生児の低温熱傷のまとめ

著者	日齢	接触時間	受傷部位	熱源温度	要因	深達度
本症例	0	20分	右下腿	60℃前後	携帯用カイロ	浅達性Ⅱ度
荒巻	0	17分	左前腕	40℃前後	パルスオキシメータ	Ⅱ度
松岡	0	2～3分	両下肢、臀部、陰部	50℃前後	沐浴	浅達性Ⅱ～Ⅲ度
木下	0	不明	両踵	不明	湯たんぽ	深達性Ⅱ～Ⅲ度
黒澤	21	不明	左下肢	不明	ファンヒーター	深達性Ⅱ度

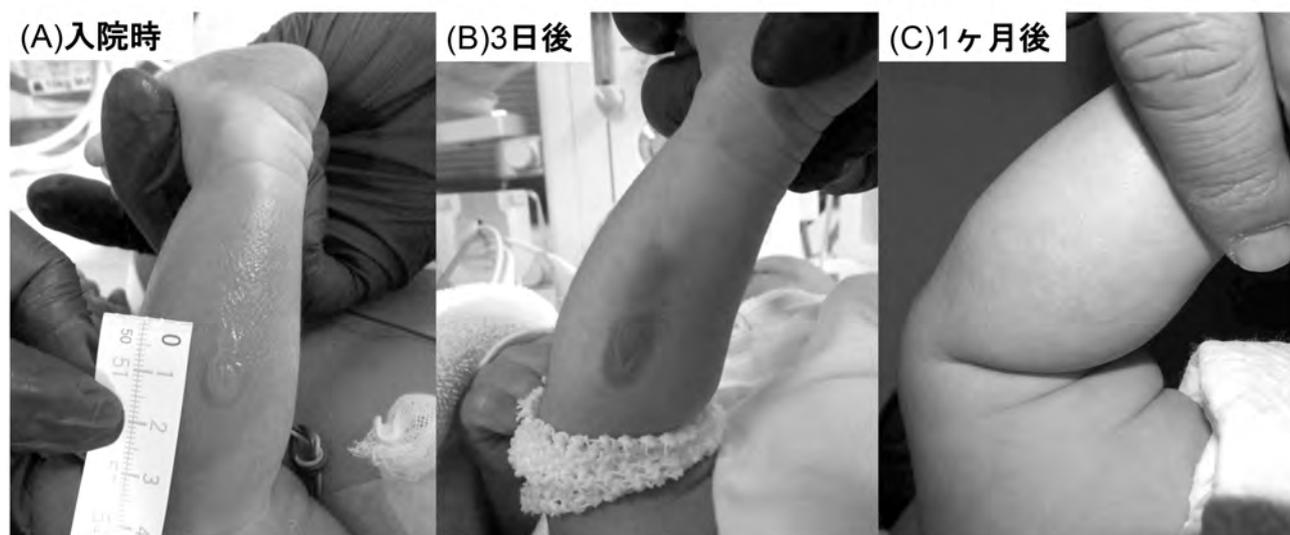


図1 受傷部位

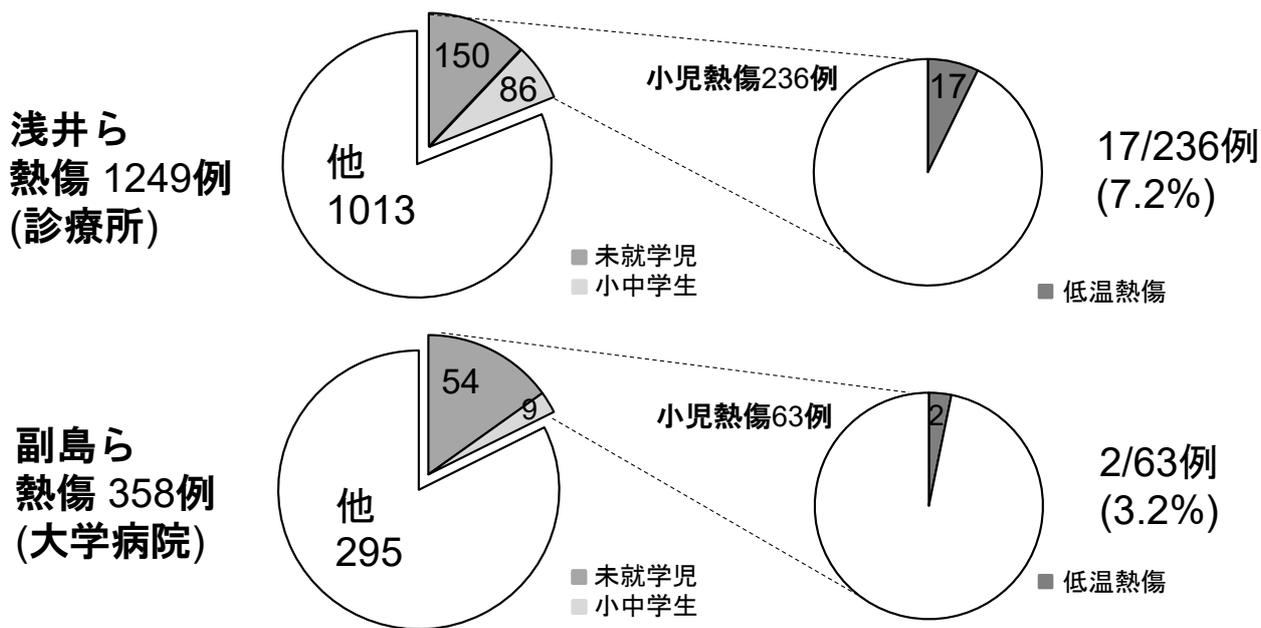


図2 既報の熱傷症例に占める小児低温熱傷の頻度

所に対して、微温湯および泡洗浄を1日1回行い、ステロイド軟膏 (Strongest) 塗布およびガーゼ保護を行った。日齢3に受傷部位にみられた水疱は破れ、発赤は改善傾向を認めた (図1B)。同日、ステロイド軟膏から抗生剤軟膏 (ゲンタマイシン) に変更した。日齢8に軟膏塗布を終了した。経過中に感染徴候はなく、全身状態は良好で日齢11に退院した。1か月後に拘縮や機能障害を残さずに改善したことを確認した (図1C)。

再発防止策について前医に以下を確認した。本来は分娩時にカイロの持ち込みを認めておらず、患者に対して注意喚起を行った。陣痛に対して希望する妊婦にはレンジで温度を調整したホットパックを提供することとした。カンガルーケア中は児の観察を徹底することとした。

考 察

今回、我々は携帯用カイロにより受傷した低温熱傷の新生児例を経験した。

携帯用カイロは、低温熱傷を防止するために正しく使用する必要がある。近年、従来のカイロで満足できない人の需要を満たすため、より高機能な携帯用カイロが販売されるようになった。また携帯用カイロは貼るタイプと貼らないタイプがあり、貼らないタイプの方がより高温となる。本症例の携帯用カイロは最高温度73℃、平均温度61℃とされ、従来品と比較して最高温度は8℃、平均温度は10℃高くなっていた。その

ため製品のパッケージは温度が高いことを視覚的に表現し、裏面は製品情報と共に「屋内使用禁止」「小児使用禁止」などの注意喚起が記載され、カイロ表面にも熱傷に対する注意喚起がされていた。本症例の携帯用カイロは、貼らないタイプでカイロがずれやすく、熱源が従来品より高温であり、屋内使用されていたことが受傷の一因であったと考えられた。

低温熱傷は比較的低温度に長時間接触することによる損傷で、体温以上60℃以下の熱源による熱傷と定義されている²⁾。低温熱傷の生じる要因は、温度、接触時間、圧力が挙がる²⁾。低温熱傷のリスクは麻痺、糖尿病、脳梗塞、肥満者、熟睡、泥酔、老人、新生児、乳児、全身麻酔と報告されている³⁾。特に高齢者や糖尿病患者では低温熱傷に関連する報告が散見し、携帯用カイロについても低温熱傷の原因となり得ると注意喚起されている⁴⁾⁵⁾。一方、新生児、乳児はリスクとされているにも関わらず、高齢者や糖尿病患者と比較して注意喚起が十分といえない状況である。

小児の熱傷の受傷の割合に比して、低温熱傷の頻度は極めて少ない。既報では本邦の各施設の熱傷の報告が集計されている³⁾⁶⁾。熱傷の症例は開業医で1,249例³⁾、大学病院で358例⁶⁾と各々の施設規模は異なるものの、そのうち小児の熱傷は各々236/1,249例、63/358例と熱傷症例の約2割を占め、半数以上は未就学児が占めている。しかし、小児熱傷のなかで低温熱傷が占める頻度は少なく、開業医の小児熱傷患者のうち低温熱傷は17/236例 (7.2%)、大学病院では2/63

例(3.2%)のみである(図2)。すなわち小児の低温熱傷は医療者にも十分に認知されていないと考えられる。本症例のように、新生児においても携帯用カイロによる低温熱傷の可能性について啓発していく必要がある。

新生児の低温熱傷の症例のまとめを示す(表2)。調べ得る限り本症例の他に4例の新生児の低温熱傷が報告されている⁷⁻¹⁰⁾。既報による新生児の低温熱傷の特徴は生直後の受傷が多く、医療者の不注意が関与している。受傷要因は医療機器を含む日用品に多く、熱源が低温・短時間でも熱傷の原因と成り得る。また受傷状況に比して、深達度は重症化する傾向にある。本症例においても、生直後に医療者が関与し、携帯用カイロという日用品により受傷しており、既報と比較した特徴に合致していると考えられる。

本症例は熱源が高温であることに加え、新生児の真皮層は成人の1/3程度と薄く¹¹⁾、更に皮膚と熱源が接触し圧力が加わり、虚血や脱水が進行し、熱障害が生じたと推測された。暖房器具による熱傷は温度・接触時間・圧力のほか皮膚の知覚機能低下や熱源への逃避行動困難など生体側の要因も関与する¹¹⁾¹²⁾とされ、新生児はよりハイリスクと考えられた。

本症例では熱源との接触時間や熱源の温度など不確定な要素も存在する。接触時間について計測はされていないが、母および児の体位変換の際に異常を認めておらず、状況から約20分間熱源に接触していたと推測された。また熱源の温度について正確に測定はされていない。本症例のカイロの平均温度から低温熱傷の定義を満たさない可能性もあるが、医療者が携帯用カイロを不快なく保持できたことから本症例は低温熱傷であると考えられた。

結 語

新生児の低温熱傷は、日常的に使用する物品が要因となり、接触時間が短くても受傷し得る。よって医療者は新生児の低温熱傷も念頭において注意を払う必要がある。

謝 辞

本稿の執筆に際し、快くご協力いただきました、国立病院機構甲府病院 産科 篠原諭史先生に深謝致します。

参考文献

1. 今村裕三、片桐一元、高安進、他 貼付型携帯用カイロによる低温熱傷の1例 皮膚科の臨床

1996;38:351-3

2. Suzuki T, Hirayama T, Aihara K, et al. Experimental studies of moderate temperature burns. Burns 1991;17:443-51.

3. 浅井俊弥 皮膚科開業医を受診する熱傷患者の統計 皮膚病診療 2016;38:206-17

4. 田崎公、藤岡正樹、北村理子、他 暖房器具による低温熱傷症例の検討 熱傷 2007;33: 8-14

5. 都木登妃子、小西康輔、山木香名、他 使い捨てカイロによる下腿熱傷を契機に生活習慣が改善した劇症1型糖尿病の1例 糖尿病 2017;60:652

6. 副島一孝、長谷川雅弘、下田勝巳、他 B.I.15以下の小児熱傷症例のわれわれの治療戦略 熱傷 2014;40:24-32

7. 荒巻東香 パルスオキシメータで新生児の熱傷を生じた1症例 日赤医学 2012;64:215

8. 松岡保子、松村一、岡田宇広、他 出生直後に受傷した広範囲熱傷の治療経験 熱傷 2008;34:152-7

9. 木下忠嗣 湯タンポによる新生児熱傷の1例 西日本皮膚科 1999;61:707

10. 黒澤智子、島田賢一、森田礼時、他 ファンヒーターによる新生児熱傷例 熱傷 2001;27:104

11. 佐々木りか子 : 新生児・小児の皮膚の特徴、最新皮膚科学大系特別巻①新生児・小児・高齢者の皮膚疾患、玉木邦彦編、中山書店、東京、2004、p2.

12. 岩永秀子、高山栄、山本昇 ゴム製湯たんぽの安全な使用法の検討 湯たんぽ表面温度とマウス皮膚組織への影響 日本看護研究学会雑誌 2004;27:53-9

臨床・病理検討会（CPC）記録集

内科 CPC ①

【病歴】

2004年4月に心不全を発症し、冠動脈は問題なく、心エコー所見より拡張型心筋症疑いとして内服加療が開始となった。2006年より心房細動発症を契機に、心不全症状の悪化があり、NYHA II - III程度で外来加療していた。その後、何度も心不全増悪による入退院を繰り返していた。2018年9月の入院時に、心筋生検を含めた二次性心筋症のスクリーニングを行い、特発性拡張型心筋症の診断となった（他施設）。2019年1月、インフルエンザ感染を契機に低心拍出症候群、心不全悪化し入院。IABPを含めた集学的治療により心不全は改善傾向となったが、その後カテコラミン点滴継続となった。心臓移植は、社会的サポートなく困難であった。入院期間も長期間となったため、地元での入院加療の希望があり、2019年5月に当院へ転院となった。転院後は、内服薬の調節を行い、カテコラミンを終了とすることができたため、6月29日に退院となった。その後も心不全増悪があり、7月と9月に入院加療を行なった。今回も心不全増悪の加療目的に10月11日に入院となった。

【既往歴】

慢性心房細動、糖尿病、脂質異常症、A型肝炎（27歳）、憩室炎（50歳）

【生活歴】

喫煙：20本/日（20～54歳）、飲酒：昔はビール1500ml/日（何歳までかは不明）、家族歴：心疾患はなし

【入院時現症】

意識清明

血圧 75/57mmHg、心拍数 91bpm、体温 35.7度、SpO2 96% (room air)、呼吸数 18回/分

頭頸部：眼瞼結膜貧血なし、顔面浮腫あり

胸部：心音は不整、収縮期雑音あり、呼吸は問題なし

腹部：平坦、軟、圧痛なし

四肢：下腿浮腫著明

【血液検査】

Hb 12.8mg/dL, Alb 2.9mg/dL, T-Bil 3.58mg/dL, BUN 48.2mg/dL, Cre 2.22mg/dL, Na 129.9mEq/L, K 4.4mEq/L, NT-proBNP 6852pg/mL

【ECG】

HR 82bpm, Af, 左軸偏位

【CX p】

CTR 70%, 両側胸水貯留あり, 肺血管陰影の増強あり

【UCG】

LVDd/LVDs 68/61mm, EF 20.5%, びまん性に壁運動は低下, LAD 56mm, IVS/LVPW 8/9mm, severe MR/TR, IVC 拡張あり, 呼吸性変動なし

【プロブレムリスト】

うっ血性心不全

【入院後経過】

入院後から DOB2 γ で点滴開始とした。体重を治療の指標として加療を行い、DOB 開始後は一時的に改善したが、再度増悪を認め、DOB を増量し、適宜フロセミド静注も併用した。しかし、体重は増加し、酸素化も低下を認めたため、非侵襲的陽圧換気を開始とし、強心薬による利尿目的にミルリノンと DOA を開始した。その後も利尿なく、呼吸困難感も強かったため、第13病日から人工透析による除水を開始した。自尿は全くなり、1回2L程度の除水を連日行ったが、徐々に血圧が低下し、第18病日から透析を行うことも不可能になった。徐々に意識レベルが低下し、第21病日に永眠した。

【病理解剖の依頼内容】

1) 死因はなにか

臨床的には心不全死、全身の臓器所見も合致するか

2) 臨床診断：拡張型心筋症

虚血性心疾患、2次性心筋症など、他の所見は認められるか

3) 終末期心不全にてカテコラミンの反応が低下したが、心筋細胞の状態はどのような状態であったか

病理解剖学的診断 (No, 1736)

拡張型心筋症

【剖検所見】

1. 心臓 (510g)：心は全体的に拡張性肥大を呈し、割面では左右の心室ともに壁の菲薄化を認めるが、特に左室の基部で強く、拡張型心筋症に矛盾しない。

組織学的には、種々の程度に心筋内に間質の線維化や斑状線維化をみるが、全体的に線維化は高度ではない。

冠状動脈は右冠状動脈が優位であるが、特に狭窄はない。

2. 肺 (左 410g/ 右 480g) : 肉眼的には右肺の上葉から中葉の広い範囲にかけて褐色調を帯びている。また左肺には出血所見を認める。組織学的には全体的にヘモジデリンを含有したマクロファージ (心不全細胞) を散見し左心不全が背景にあったと考えられる。左心不全によるうっ血・出血の所見である。

3. 肝臓 (1,520g) : うっ血性肝線維症
重量は正常範囲。線維成分ははやや増殖しており肝線維症で犬山分類 F3 相当。IVC 付近の線維化が特に強く、組織上も中心静脈から広がっているため、うっ血による影響が示唆される。弾性線維は増加は軽度であり、比較的最近進行した線維化と考えられる。肝細胞の細胞死は軽度。

4. 軽度血性腹水 (1,100ml), 胸水 (160ml/250ml), 心嚢水 (50ml)

5. 腎臓 (左 230g/ 右 230g) : 良性腎硬化症+うっ血
肉眼的にうっ血所見を認める。組織学的には間質の線維化が所々で起こり、同部位で糸球体の硝子化を認める。

6. 膵臓 : ラ氏島に硝子化を散見し、同部位でアミロイド沈着を認める。

糖尿病関連所見と考えられる。膵炎を認めない。

7. 脾臓 (145g) : 軽度の脾腫を認め、高度なうっ血の所見。

8. 消化管 : 胃から直腸にかけて所々にうっ血を認め、一部に出血を見る。

9. 精巣 : Aspermatogenesis。年齢に比して萎縮が強いと考える。

10. 膀胱 : 異常は認めない。

11. 甲状腺 (20g)、副腎 (左 17.3g/ 右 15.5g)

12. 骨髄 : 肉眼的に赤色髄であり、組織学上は細胞髄が約 70% で軽度過形成性骨髄。

13. 大動脈 : 線維性の内膜肥厚を認め、軽度の動脈硬化と考える。

14. 身長 161cm 体重 96kg

【直接死因】

心不全

【コメント】

心筋の菲薄化と線維置換を認め、心筋の錯綜配列は

みられないことから、拡張型心筋症が考えられる。肺にはヘモジデリンを含有したマクロファージ (心不全細胞) を認め、肝臓の線維化や腹水などを合わせてみても心不全状態にあったことは明らかである。一方で肝臓の線維化は時間経過を示す弾性線維の増加は明らかではなく比較的最近進んだ線維化であり、心不全の程度がさらに悪化したのも比較的最近で短期間に進んだと考えられる。

内科 CPC ②

【症例】

70 歳男性

【主訴】

発熱

【病歴】

発熱、汎血球減少により 2019 年 6 月 5 日に当院紹介となり、骨髄異形成関連変化を伴う急性骨髄性白血病 (AML-MRC) + 侵襲性肺アスペルギルス症 (IPA) と診断された。イダルビシン+シタラビン (IDR+Ara-C) による寛解導入療法を施行したが非寛解であったため、アザシチジン (AZA) 療法を 2 コース施行したものの非寛解であった。肺病変は抗真菌薬 (L-AMB → VRCZ) を使用し改善みられた。フルダラビン+ブスルファン+全身放射線照射 (FLU+ivBU2+TBI 2Gy) に大量シタラビン (HDAC) を併用した前処置を行い、9 月 24 日に臍帯血移植を施行。移植経過中、ニューモシチス肺炎 (PCP)、肝中心静脈閉塞症 / 肝類洞閉塞症候群 (VOD/SOS)、無石性胆管炎を合併したが改善したため 11 月に退院となった。退院後地固め療法として AZA2 コース施行していたが、2020 年 3 月 10 日に汎血球減少を伴う発熱で受診され AML-MRC 再発と診断された。E. coli 菌血症が判明したため抗菌薬加療を行い 3 月 24 日に退院。原疾患については移植後再発で治療手段がないことから緩和治療の方針となり、牧丘病院へ紹介受診予定であったが、転倒に伴う急性硬膜下血種のため 3 月 25 日～4 月 2 日まで当院救急救命科に入院し、牧丘病院受診延期となっていた。4 月 11 日に 39℃ の発熱が再燃したため当院受診、発熱性好中球減少症加療のため入院となった。

【既往歴】

侵襲性肺アスペルギルス症 (2019 年 6 月初診時に診断)、慢性 GVHD (皮膚色素沈着、食欲不振、嘔気)、移植後 SIADH、带状疱疹 (2019 年 12 月、内服加療で軽快)、CMV 抗原血症、高血圧

【内服薬】

ポラプレジック、ランソプラゾール、サムチレル、

ブイフェンド、レダマイシン、バタメタゾン 2mg/day、酸化マグネシウム

【生活歴】

水道配管の工事（白血病の診断前まで）

飲酒：ビール 700ml/日（白血病の診断前まで）、喫煙：20本/日（40～55歳）

【入院時現症】

BP 105/63mmHg、PR 123/min、BT 37.9℃、SpO2 97%(ra)

意識清明、PS1

頭頸部：眼瞼結膜蒼白、眼球結膜黄染、咽頭発赤腫脹なし、頸部リンパ節触知なし

胸部：呼吸音清・左右差なし、心音整、雑音なし

腹部：平坦・軟、圧痛・自発痛なし、腸蠕動音正常

腰背部叩打痛なし、排尿時痛なし、下腿浮腫あり、関節炎・関節痛なし

四肢体幹広範囲に紫斑が散在

【血液検査】

血算：WBC 1800/ μ L（白血球分画不明）、Hb 6.6g/dL、MCV 95fL、Plt 1.9×10^4 / μ L

生化：TP 5.3g/dL、Alb 2.4g/dL、T-Bil 1.82mg/dL、AST 14U/L、ALT 14U/L、LD 156U/L、ALP 358U/L、 γ -GTP 879U/L、Amy 46U/L、BUN 23.2mg/dL、Cre 0.89mg/dL、

Na 130.3mEq/L、K 4.7mEq/L、Cl 99.0mEq/L、CRP 27.7mg/dL、PCT 0.72ng/mL

【尿検査】

尿蛋白(2+)、尿潜血(-)、白血球(-)、細菌なし、レジオネラ抗原(-)、肺炎球菌抗原(-)

【微生物検査】

インフルエンザ A/B 陰性、Covid-19 PCR 陰性

【CT検査】

両側肺野に境界不明瞭な小葉中心性の粒状影、すりガラス影を認め、一部には区域製分布の浸潤影を伴っている。他に halo sign 陽性の結節影を多数認める。肺尖部に気腫性変化あり。胆嚢壁肥厚を認める。腎嚢胞や肝嚢胞を複数認める。他感染巣なし。

【プログラムリスト】

#細菌性肺炎+IPA再燃 #急性骨髄性白血病再発

【入院後経過】

原疾患や臍帯血移植後による免疫抑制下であり細菌性肺炎の他、halo sign 陽性の結節影は真菌性肺炎再燃の可能性を考えた。VRCZ 加療中のブレイクスルー肺炎であるため、VRCZ 耐性アスペルギルスその他、ムーコルなどの接合菌の可能性を考え、CFPM + L-AMB で加療開始した。VRCZ は中止とした。また原疾患コン

トロールがついていないため、熱源については肺炎の他に急性骨髄性白血病による腫瘍熱の可能性も考えた。原疾患増悪のリスクはあるものの血球減少遷延しており、G-CSF の併用も行った。加療開始後も解熱なく、4月16日の胸部 Xp では両肺の浸潤影の増悪を認めた。疾患コントロールが困難であるため4月18日よりナイキサン定時内服、コロナール頓用内服を開始し、36℃台維持が可能になった。嫌気性菌カバーのため4月18日よりCFPM → PIPC/TAZ に抗菌薬を変更したが反応なく、同日より酸素開始。4月19日にはリザーバマスク 15L で SpO2 90% 維持できなくなったため、ネーザルハイフロー装着した。同日より非定型肺炎カバーのため LVFX の追加も行った。その後は徐々に呼吸状態増悪したが、ご家族、ご本人に IC を重ねた末、気管挿管は行わない方針となり、呼吸困難感緩和のため4月20日よりモルヒネ導入となった。4月24日午前6時33分死亡確認となった。

【病理解剖の依頼内容】

- 1) 死因の検索（肺炎の主病態とその範囲、急性骨髄性白血病の進行度）
- 2) 真菌性肺炎の原因菌検索
- 3) 臍帯血移植後 GVHD による臓器病変の検索
- 4) 肝中心静脈閉塞症 / 肝類洞閉塞症候群 (VOD/SOS) の肝細胞に対する影響の検索

病理解剖学的診断 (No. 1740)

急性骨髄性白血病治療後再燃

【解剖所見】

1. 急性骨髄性白血病 (AML) + 血球貪食症候群 (HPS)

骨髄は脊椎骨より採取した。組織学的には、骨髄組織に占める細胞髄の割合は約 80% であり、年齢を考慮すると中等度～高度過形成性骨髄である。

この中に myeloperoxidase 陽性細胞は 70% ほどにみられ、naphthol-ASD-chloroacetate esterase (NASDCE) 陽性細胞は 20～30% 程であることや CD34 陽性細胞を 50% 程度にみることから、約 50% が骨髄性白血病細胞と考えられる。正常造血は中等度抑制されている。巨核球系も減少している。また、赤血球貪食像が目立ち、ヘモジデリンの沈着をびまん性にみる。

2. 肺 (950g/1, 170g) 一急性間質性肺炎 (AIP/ARDS)

両側ともに重量の増加を顕著に認め、組織学的には両肺全葉に組織学的に硝子膜の形成を認める。部分的に軽度の線維化を伴っていることから、2週間程度経過したものとして矛盾しない。巣状肺炎はなく、好中

球浸潤には乏しい。

剖検時の肺の培養は陰性。

3. 胸水 (500ml/900ml, 軽度血性), 腹水 (220ml, 黄色透明)

4. ヘモジデローシス (骨髄、肝、脾)

いわゆる細網内皮系にヘモジデリンの沈着を顕著にみる。(骨髄は上述)

1) 肝 (1,760g) 一肝細胞内にびまん性にヘモジデリンの沈着を認め、2次性ヘモクロマトーシスの所見。

2) 脾 (110g) 一重量の増加は軽度である。組織学的に赤血球貪食とヘモジデリン沈着をみる。

5. 心 (350g) 一部分的に軽い斑状線維化をみるも著変なし。

冠状動脈に狭窄はない。

6. 腎 (175g/180g)

著変なし。

7. 皮膚に点状出血をみるが、組織学的に炎症所見はほとんどなく、GVH の所見は明らかでない。

8. 甲状腺 (15g), 副腎 (6.4g/7.7g)

9. Aspermatogenesis

10. 身長 173cm, 体重 69kg.

【直接死因】

呼吸不全 (AIP)

【コメント】

急性間質性肺炎で呼吸不全により亡くなられたと考えられる。白血病細胞は骨髄以外では明らかでない。また、赤血球貪食症候群も死因に関与している可能性がある。尚、剖検時の血液・肺の培養は陰性で感染の証拠はない。

剖 検 輯 報

剖検番号 年齢 性	臨床診断 [科名]	剖検による診断名 【太字→主病診断名，数字付き→副病変（数字丸囲みは死因となった副病変）， 〔 〕→適切な病理診断を記入し得ないもの】	備考
1718 75歳 M	急性下壁心筋梗塞 [内科]	甲状腺癌 （乳頭腺癌，潜在癌，高分化）転：なし ①．心筋梗塞（新鮮後壁下壁梗塞+陳旧性前壁側壁梗塞） 2．肺水腫・肺うっ血・出血 3．陳旧性腎梗塞（210：205g） 4．ショック肝（1270g） 5．脾うっ血（175g） 6．胸水（110：250ml）	
1719 82歳 F	血栓性血小板減少症 [内科]	血栓性血小板減少性紫斑病 ①．直腸潰瘍 2．腎硬化症（80:100g） 3．脾梗塞（80g） 4．高血圧性心肥大（470g） 5．肺うっ血（230：320g） 6．胸水（550：700ml） 7．腹水（550ml） 8．慢性C型肝炎・肝線維症（730g） 9．日本住血吸虫症	抗生
1720 1日 F	超低出生体重児，腹腔内出血，脳室内出血 [小児科]	臍帯動脈損傷 ①．腹腔内出血（20ml） 2．脾出血（1.2g） 3．胃粘膜出血 4．臍部皮下出血 5．未熟肺（5.9：7.1g）	
1721 65歳 M	長期透析，誤嚥性肺炎 [内科]	透析末期腎 （30：30g） ①．びまん性肺胞傷害（DAD）+嚥下性肺炎+気管支肺炎（650：940g） 2．透析アミロイドーシス 3．黄疸 4．胸水（950：360ml） 7．腹水（700ml） 8．慢性壊死性膵炎	手・輸血・皮ホ・透析・抗生
1722 56歳 F	間質性肺炎 [内科]	間質性肺炎+びまん性肺胞傷害 （DAD）（460：470g） 1．皮膚筋炎 2．血球貧食症候群 3．胸水（100：150ml） 5．腎委縮（80：80g）	皮ホ・抗生
1723 69歳 M	心サルコイドーシス [内科]	心不全 （心肥大+心筋線維化）（460g） 1．血栓性心内膜炎 2．細菌性肺炎（340：375g） 3．胸水（220：60ml） 4．カンジタ性膀胱炎 5．陳旧性腎梗塞（135：135g）	手・皮ホ・抗生

山梨県立中央病院年報投稿規定

1. 本誌に掲載する論文は、山梨県立中央病院職員および関係者のものとする。
2. 本誌には、部門別業績活動報告、総説、研究報告、症例、診療科・臨床病理検討会（CPC）記録集などの欄を設ける。
3. 原稿はWordにて横書きとし、専門用語以外は当用漢字、現代かなづかいを用い、句読点は正確に書くこと。
4. 外国語の固有名詞は原語のまま用いる。ただし、日本語化しているものはなるべくカタカナとする。
5. 本文の前に要旨（600字以内）をおく。「まとめ」や「結語」は必要に応じ随時記載とする。
6. 要旨の後にKey words 3語まで記載する。
7. 数字は算用数字を用い、度量衡単位はSI単位でm, cm, mm, cm², dl, ml,などを記載する。
8. 図表の原稿に表題（図では下、表では上に）と一連番号（図○、表○）をつけること。図はパワーポイント、表はエクセルで作成したものを添付あるいはWordの原稿に張り付けて提出すること。
9. 図表などの挿入箇所は、本文中に示すこと。
10. 文献の書き方は次のように統一する
引用例は日本内科学雑誌に準拠する。外国語雑誌の略号はWorld Medical Periodicals (World Medical Association: 10 Columbus Circle. New York 19, NY, USA) に従う。引用文献の著者は3名までとし、それ以上の氏名は「他」、欧文の場合は「et al.」とする。頁は最初と最後のページを記載する。
11. 雑誌の場合 著者名, 論文題名. 雑誌略名 西暦発行年; 巻: 頁. (N Engl J Med の引用に準じる)
例1. 三輪史朗 Pyruvate kinase deficiency の家族例 代謝 1974;11:99-102
例2. Schmid P, Adamus S, Rugo H.S, et al. Atezolizumab and Nab-Paclitaxel in advanced triple negative breast cancer. N Engl J Med 2018;379:2108-21.
12. 単行本の場合 著者名: 書名 版数、発行所名 発行地 西暦発行年 巻数 引用頁.
例1 内藤周幸: 肥満症、臨床資質科学、原一郎、他編 初版、医学書院, 東京、1972、p 664-670.
例2 Weinstein IM: Lymphadenopathy and splenomegaly. William JW, et al, ed. Hematology, Mc-Graw-Hullinc, New York. 1972. P834-840.
13. 論文の採否は編集委員会で決定する。
14. 原稿は年間を通して受け付ける。
15. 原稿提出先は管理局・総務課とする。
16. 著作権: 本書に掲載された論文の著作権は県立中央病院に帰属する。
17. 論文要旨のオンラインサービス: 本誌に掲載される論文の要旨は本誌が契約する機関のデータベースに収録され、広く内外にオンラインサービスされるものとする。

電子記録媒体（DVD. CD. MO. FD）の提出について

1. 論文のオリジナルは手元に残し、コピーした内容を記録して提出してください。
2. 提出論文のみを入れてください。
3. データはオリジナルサイズで入れ、圧縮処理はしないでください。
4. 電子記録媒体本体には論文名及び筆頭者氏名を記入し、さらに以下の内容を明記したラベルを貼付、又はメモを提出してください。
 - (1) 論文名
 - (2) 論文筆頭者氏名
 - (3) 論文作成機種、OS名（Win・Macなど、ワープロ専用機の場合は機種型名）
 - (4) 論文作成ソフト名、バージョン（ワープロ専用機の場合は不要です。）
 - (5) 原則返却しませんので、返却希望の場合は（返却希望）と記入してください。
5. ワープロ専用機を使用する場合 MS-DOS テキストファイル形式で提出してください。

*原稿、及び同一内容の電子記録媒体を受け付けるにあたって、従来の投稿規定を変更するものではないことをご留意ください。

山梨県立中央病院における院内学術集会での発表 病院年報の投稿に際して 症例報告を含む医学論文における患者プライバシー保護に関する指針

平成17年4月1日より施行となった、個人情報保護関連法（個人情報の保護に関する法律〈平成27年9月改正〉、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律〈平成28年5月改正〉及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律〈平成28年5月改正〉）に伴い、学術集会での発表及び病院年報に掲載される症例報告を含む論文については、以下の指針・法律を遵守し、患者プライバシー保護に努めるものとする。

1. 患者個人の特定が可能となる氏名 ID 番号 イニシャル又は「呼び名」は記載しない。
2. 患者の住所は記載しない。但し、疾患の発生場所が病態に関与する場合は区域（山梨県、甲府市など）までに限定して記載する。
3. 日付は個人が特定できないと判断される場合には記載してもよい。
4. 診療科名は、他の情報と照合することにより個人が特定され得る場合記載しない。
5. 既に、他医院、他病院で診断・治療を受けている場合、その施設名・所在地を記載しない。但し、救急医療などで搬送元の記載が不可欠の場合はその限りではない。
6. 顔写真を掲示する際には目を隠す。眼疾患の場合は眼球のみの拡大写真とする。
7. 症例を特定できる生検、部検、画像情報に含まれる番号などは削除する。
8. 以上の配慮をしても個人が特定される可能性がある場合は、同意を患者自身（または遺族か代理人、小児では保護者）から得るか、臨床研究・ゲノム研究倫理審査委員会の承認を得る。
9. 臨床研究など医学系研究の個人情報の取扱については「臨床研究に関する倫理指針」（厚生労働省）（平成20年7月31日改正）による規定を遵守する。
10. 疫学研究に関しては「疫学研究に関する倫理指針」（文部科学省・厚生労働省）（平成25年4月1日改正）による規定を遵守する。
11. 遺伝性疾患やヒトゲノム・遺伝子解析を伴う症例報告では、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」（文部科学省・厚生労働省・経済産業省）（平成29年2月28日改正）による規定を遵守する。
12. 遺伝子治療臨床研究に関しては「遺伝子治療等臨床研究に関する指針」（文部科学省・厚生労働省）（平成29年4月7日改正）による規定を遵守する。
13. 学会・研修会における発表及び学会雑誌への論文投稿については、各学会の規定あるいは指針を遵守するものとする。

(注) 「臨床研究に関する倫理指針」本文等は厚生労働省 HP の下記 URL を参照

<https://www.mhlw.go.jp/general/seido/kousei/i-kenkyu/rinsyo/dl/shishin.pdf>

参考 症例報告を含む医学論文及び学会研究会発表における患者プライバシー保護に関する指針

日本救急医学会（外科関連学会協議会）

症例報告を含む医学論文における患者プライバシー保護に関する指針

日本口腔外科学会

(2018年8月 一部改訂)

年報編集委員

編集後記

理事長	小 俣 政 男
院 長	中 込 博
事務局 長	杉 田 真 一
学術集会・研究・図書・年報委員会	
委 員 長 (検査 病理診断科)	小 山 敏 雄
副 委 員 長 (乳腺外科)	中 込 博
副 委 員 長 (循環器内科)	中 村 政 彦
副 委 員 長 (腎臓内科)	若 杉 正 清
副 委 員 長 (循環器内科)	梅 谷 健
副 委 員 長 (薬剤部)	小 林 義 文
(リウマチ・原病科)	神 崎 健 仁
(呼吸器外科)	後 藤 太 一 郎
(小児外科)	大 矢 知 昇
(呼吸器内科)	柿 崎 有 美 子
(看護部)	志 村 ひろみ
(放射線部)	玉 川 勝 也
(検査部)	渡 邊 峻 介
(企画経理課)	浅 川 史 郎
(総務課)	石 川 知
(図書室)	小 野 咲 子

今回の年報はCOVID-19を中心に編集しました。コロナ禍のこの時期こそ、研究や論文に勤しむことができると思います。普段できないことをやりましょう。

最近のトピックとしてはcGAS-STING 経路が熱いです。この経路の研究がうまく進めば、SLEなどの解明が進むかもしれません。また、癌や細胞老化にも大きくかかわっており、注目です。実験医学（羊土社）の2021年6月号に特集があります。是非ご一読を。

学術集会研究図書年報委員会

委員長 小山 敏雄

山梨県立中央病院年報
第47巻 (2021年3月)

発 行 山梨県立中央病院

編集責任者 小 山 敏 雄

甲府市富士見一丁目1番1号〒400-8506

電話 (055) 235-7111

印 刷 甲府市丸の内一丁目14番6号

株式会社 ヨネヤ

電話 (055) 235-4311