【研究紹介講演 1 】

“見えない呼吸”を可視化する

～ CNT センサー×AI が変える周術期管理の新展開～

小林　正嗣　（こばやし　まさし）　教授
昭和医科大学大学院医学研究科　呼吸器外科学分野

近年、周術期管理や集中治療領域では、呼吸状態の変化をいかに早期に捉えるかが重要な課題となっている。しかし、呼吸は常に変化しているにもかかわらず、その変化を連続的かつ定量的に評価する手法は限られており、いわば「見えない生体情報」の一つであった。

我々はヤマハ株式会社と共同で、カーボンナノチューブ（CNT）を用いた伸縮性変位センサー「GummiStra」を胸壁に装着し、呼吸に伴う胸郭運動を非侵襲的かつ長期間連続して計測するシステムを開発した。取得した呼吸信号に対し、複素ウェーブレット解析を用いて呼吸パターンを時系列スペクトルとして可視化し、さらに AI 技術を組み合わせることで呼吸状態の自動評価を目指している。

本研究では、呼吸器外科術後患者から得られた呼吸データを用いて、正常な呼吸状態と低肺機能状態の特徴を学習する AI モデルを構築した。ウェーブレットスペクトルを画像化し、時系列解析に優れた Convolutional LSTM へ入力することで、呼吸パターンの変化を高精度に判別することに成功した。正常肺相では安定した呼吸スペクトルが観察される一方、低肺機能相では特徴的な変動が認められ、AI による分類精度は 98.6%に達した。

さらに、Raspberry Pi を用いた小型 AI ユニットを開発し、呼吸状態のリアルタイム表示や異常時アラート機能を実装した。これにより、数日間にわたる連続呼吸モニタリングと自動判定が可能となった。

本システムは、「見えない呼吸」を可視化し、その変化を AI が自動的に検出する新しい呼吸モニタリング技術である。肺癌周術期管理や集中治療領域における急性呼吸不全の早期発見に加え、患者自身が呼吸状態を視覚的に理解できるツールとして、呼吸リハビリテーションや在宅医療への応用も期待される。

【研究紹介講演 1 】

こばやし　まさし
小林　正嗣　昭和医科大学大学院医学研究科呼吸器外科学分野　教授
昭和医科大学医学部呼吸器外科学講座　教授

ー ご略歴 ー

1999 年　関西医科大学医学部卒業
2002 年　国立病院機構　茨城東病院
2004 年　国立病院機構　長良医療センター
2006 年　兵庫県立尼崎総合医療センター
2009 年　京都大学大学院
2013 年　東京科学大学　呼吸器外科　助教
2020 年　倉敷中央病院　呼吸器外科　主任部長
2025 年　昭和医科大学　呼吸器外科　教授

【専門分野】

臨床：呼吸器外科一般
肺癌、縦隔腫瘍、胸膜中皮腫、炎症性肺疾患
特に肺区域切除、鏡視下手術（ロボット含）、拡大手術（気管支・血管形成を伴う肺癌手術）

基礎：肺癌・中皮腫の基礎的研究、医療機器開発、AI を用いた画像解析

【研究紹介講演 2 】

MRI 時代における前立腺癌診療の再構築

～見えない癌の検出と進展予測を中心に～

押野見　和彦　（おしのみ　かずひこ）　教授
昭和医科大学大学院医学研究科　泌尿器科学分野

前立腺癌診療において MRI は診断精度の向上に寄与し、不要な生検の回避に貢献してきた。一方で、MRI 陰性例においても臨床的に意義ある前立腺癌（clinically significant prostate cancer, csPCa）が一定数存在し、「見えない＝低リスク」とする従来の認識には再考の余地がある。当施設では、PSA グレーゾーンおよび MRI 陰性症例を対象にプロステートヘルスインデックス（PHI）および PHI density（PHID）を用いた検討を行い、MRI で描出されない csPCa の検出に有用であることを示した。これらの指標は、不要な生検の回避と見逃しの低減の両立に寄与し得る点で臨床的意義が高い。さらに、高リスク限局性前立腺癌においては、術前 MRI で明らかな所見を認めないにもかかわらず、手術標本で精嚢浸潤を認める症例が存在する。当施設の検討では、グレードグループがこのような「見えない進展」の予測因子となり得ることを報告している。これらの知見から、前立腺癌診療においては「見えるか否か」に応じた戦略の再構築が求められる。すなわち、MRI で描出される病変には MRI fusion 生検を行い、描出されない病変には PHI や病理学的因子を用いた補完的評価を行うことで診断精度の向上が期待される。本講演では、これらの診断と予測に加え、今後の治療戦略への展開や過剰診断・治療の回避についても展望する。

【研究紹介講演 2 】

おしの み　かずひこ
押野見　和彦　昭和医科大学大学院医学研究科泌尿器科学分野　教授
昭和医科大学医学部泌尿器科学講座　教授

― ご略歴 ―

2004 年 3 月　昭和大学医学部　卒業
2004 年 5 月　東京都立大塚病院　臨床研修医
2006 年 5 月　昭和大学医学部泌尿器科学教室（現　講座）入局
2007 年 4 月　昭和大学藤が丘病院
2008 年 7 月　昭和大学横浜市北部病院
2010 年 3 月　昭和大学医学部大学院医学研究科外科系泌尿器科学修了
2014 年 4 月　昭和大学医学部泌尿器科学講座　助教
2015 年 4 月　山梨赤十字病院泌尿器科　副部長
2016 年 4 月　昭和大学医学部泌尿器科学講座　講師
2023 年 10 月 昭和大学医学部泌尿器科学講座　准教授
2026 年 4 月　昭和医科大学医学部泌尿器科学講座教授
昭和医科大学病院泌尿器科診療科長

【資格】

日本泌尿器科学会認定専門医・指導医
日本がん治療認定医機構がん治療認定医
日本内分泌学会内分泌代謝科（泌尿器科）専門医
日本泌尿器内視鏡ロボティクス学会腹腔鏡技術認定医
泌尿器ロボット支援手術プロクター認定医（daVinci）（膀胱・前立腺、副腎・腎）
hinotori サージカルシステム認定
日本性機能学会専門医・代議員

【受賞】

日本超音波医学会第 13 回奨励賞
2019 年度採用臨床研修医によるベスト指導医（昭和大学病院）

1．ケトン性低血糖症が血清カルニチン動態に及ぼす影響に関する検討
（昭和医科大学奨学・研究奨励基金研究者発表）

昭和医科大学大学院医学研究科小児内科学分野
直江　千佳子、阿部　祥英

【背景】カルニチンはβ酸化による ATP 産生を促進する。カルニチン欠乏症では意識障害，非ケトン性低血糖，代謝性アシドーシスなどを呈するが，同様の症状，所見を呈するケトン性低血糖症の患児がカルニチン欠乏状態にあるかどうかは検討が少ない。2024 年度までの 16 例の検討では，全例でカルニチン欠乏状態にあることを見出した。今回，さらに例数を増やし，その妥当性を検証した。

【対象および方法】対象は昭和医科大学江東豊洲病院でケトン性低血糖症の診断で加療された小児 51 名である。消化器症状を認め，低血糖かつケトン血症が認められた場合をケトン性低血糖症、血清遊離カルニチン値が 36 μmol/L 未満またはアシルカルニチン/遊離カルニチン比（AC/FC）が＞0.4 だった場合をカルニチン欠乏状態と診断した。データは平均 ± SD で示す。

【結果】男女比は 9:8，年齢は 3.3 ± 2.5 歳であった。pH 7.32 ± 0.06、HCO_3^- 14.8 ± 2.8 mmol/L，乳酸 1.7 ± 0.75 mmol/L，血糖値 49.2 ± 10.1 mg/dL，FC 値 22.8 ± 6.6 μmol/L であった。また，全例が AC/FC＞0.4 であった。

【考案および結語】前年度までと同様，ケトン性低血糖症では全例でカルニチン欠乏状態にあった。β酸化によって生じるアシル CoA には細胞毒性がある。カルニチンはその解毒のために消費され，二次性に欠乏することが示唆される。

2. 教員一人でもできる医学部生のアクティブ・ラーニング推進の医学教育（昭和医科大学奨学・研究奨励基金研究者発表）

昭和医科大学大学院医学研究科小児内科学分野
浅山　真史、阿部　祥英

【背景】当科では、アクティブ・ラーニング推進のため、医学生の「やる気」を高める方法を模索している。今回、臨床画報の作成を契機に、医学雑誌での文献掲載を成就した医学生の取り組みを報告する。

【対象および方法】対象は当科の臨床実習に参加し、臨床画報の作成に興味を示した医学生3名である。事例は、診断において特徴的な所見を呈したものを選択した。準備や作成は、対面のほか、Eメール や Web meeting を活用して進めた。なお、作成には期限を設けず、実習の評価対象にしないことを明言した。

【結果】[実例1] 強い頭痛を認めた可逆性脳血管攣縮症候群の13歳の男子である。[実例2] 尿沈渣での異常を契機に診断されたシスチン尿症の姉妹例である。[実例3] 母体に羊水過多を認めたApert症候群の新生児例である。3名とも臨床画報を作成後、学会発表を経て医学雑誌に投稿した原稿が受理された。3名の学生からは、世界に発信できたことは今後の自信に大きくつながる、論文として在学中に形に残すことができてとても嬉しい、勇気を出してこのような機会を自分のものにして良かった、というような前向きな感想が得られた。

【考案および結語】臨床画報の作成を契機とした学生による学会発表や文献作成は、彼らの「やる気」を高めることが示唆された。当科での取り組みは、医学生の内発的動機づけに作用し、アクティブ・ラーニングの推進に役立つ可能性がある。

3. 経口抗菌薬投与下で形成される腸内細菌叢を介したプロバイオティクスによる抗 PD-1 抗体治療効果の増強

（昭和医科大学奨学・研究奨励基金研究者発表）

[1] 昭和医科大学大学院医学研究科医科薬理学分野
[2] 昭和医科大学薬理科学研究センター
[3] 昭和医科大学大学院薬学研究科病院薬剤学分野
[4] 昭和医科大学臨床薬理研究所臨床免疫腫瘍学部門
船山　英治[1,2]、細沼　雅弘[1,2]、磯部　順哉[3]、倉増　敦朗[4]、
吉村　清[4]、小口　達敬[1,2]

【背景・目的】免疫チェックポイント阻害薬（ICI）の奏効率低下の一因として、ICI 治療前後の抗菌薬の投与歴が報告されている。抗菌薬は腸内細菌叢の変動要因の一つであり、腸内細菌叢ディスバイオーシスによる宿主の免疫機能の変化が奏効率低下に関与すると考えられる。本研究では、経口抗菌薬とプロバイオティクスの併用が抗 PD-1 抗体の抗腫瘍効果に及ぼす作用を検討した。

【方法】BALB/c マウス（雌, 8 週齢）にマウス結腸がん細胞株 CT-26 を皮下移植し、腫瘍モデルを作成した。経口抗菌薬としてセフカペンピボキシル（CFPN-PI）またはレボフロキサシン（LVFX）を、プロバイオティクスとして *Bifidobacterium* （BLBI）、または *Clostridium butyricum* MIYAIRI 588 （CBM588）を経口投与し糞便の 16s rRNA 解析により、腸内細菌叢を評価した。その後抗 PD-１抗体を腹腔内投与し、腫瘍体積の測定により抗腫瘍効果を評価した。

【結果】CFPN-PI 投与により抗 PD-1 抗体の抗腫瘍効果は低下した。一方で CFPN-PI＋BLBI 併用および LVFX＋CBM588 併用投与は、抗 PD-1 抗体の抗腫瘍効果を増強した。両群では糞便中の *Muribaculaceae* の相対存在量の増加を伴っていた。興味深いことに、BLBI および CBM588 の単独投与では抗腫瘍効果の増強は認められず、これらの作用は抗菌薬投与下で形成される腸内細菌叢に依存する可能性が示唆された。

【考察】抗菌薬投与が必要な患者に対して、プロバイオティクスは ICI 治療効果の維持または向上に寄与する可能性が示唆された。

4. 腸管出血性大腸菌 O121 が検出された溶血性尿毒症症候群の一女子例

（一般演題）

1)昭和医科大学医学部医学科 5 年生
2)昭和医科大学大学院医学研究科小児内科学分野
島田　春花[1)]、直江　千佳子[2)]、伊田　夏海[2)]、唐渡　諒[2)]、
松橋　一彦[2)]、阿部　祥英[2)]

【背景】腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症は、出血性大腸炎をきたし、溶血性尿毒症症候群（HUS）を併発することがある。EHEC の O 血清型は O157 が最多であるが、今回、O157 以外の血清型による HUS を発症した 1 例を経験したので報告する。

【症例提示】13 歳の女子である。バーベキューで牛肉、豚肉、鶏肉を摂取した 3 日後から腹痛が出現し、5 日後に血便を認めた。症状の増悪と嘔吐、経口摂取不良のため当院へ紹介され、入院した。入院時の血液検査では Hb 16.6 g/dL、血小板 23.5 万/μL、Cr 0.73 mg/dL であった。絶食および輸液による保存的加療を開始し、便培養検査でベロ毒素産生 EHEC O121 が検出された。入院 5 日目以降、貧血、血小板減少、腎機能障害が出現した。Hb 値と血小板数は、それぞれ最低 6.6 g/dL、1.4 万/μL まで低下し、Cr 値は最高 1.50 mg/dL まで上昇した。EHEC O121 による HUS と診断したが、輸血や腎代替療法は要さず、慎重な全身管理により改善し、入院 19 日目に退院した。

【考察および結語】本症例の HUS は EHEC O121 によるものであった。また、初診時に HUS を示唆する所見を認めなかったが、数日で HUS へ進行した。血便を伴う感染性腸炎では、O157 以外の O 血清型の EHEC でも HUS が惹起されることに注意し、慎重な経過観察が重要である。

5. Jeavons 症候群の 1 男児例（一般演題）

1）昭和医科大学医学部医学科 5 年生
2）昭和医科大学江東豊洲病院こどもセンター
3）昭和医科大学大学院医学研究科小児内科学分野
4）昭和医科大学病院てんかん診療センター
奥田　皓太[1)]、阿部　祥英[2)]、加藤　光広[3,4)]

【はじめに】Jeavons 症候群は、眼瞼ミオクローヌス、閉眼誘発発作および光過敏性を特徴とする全般てんかんである。今回、焦点発作様症状を契機に診断された Jeavons 症候群の男児例を経験した。まれな疾患であり、報告する。

【症例提示】11 歳の男児である。飲食店で母との会話中に突然反応しなくなり、左上肢を伸展させ、左上を目で追うように頭部を回旋する発作を認めた。口唇周囲のチアノーゼを伴い、約 2 分間で頓挫し、前医に救急搬送された。前医では意識清明で、血液検査、頭部 CT、心電図検査でも異常はなかった。翌日、紹介された当院を受診した。脳 MRI で異常はなかったが、脳波検査で全般性棘徐波および閉眼に伴う眼瞼ミオクローヌスを認め、Jeavons 症候群と診断した。問診では、約 2 年前から短時間の意識減損発作や脱力発作が生じていたことが判明した。バルプロ酸（VPA）による治療後、発作と脳波所見の異常が消失し、VPA が減量されたが、14 歳と 15 歳時に痙攣の再発を認めた。現在 16 歳で 600 mg/日の VPA で発作なく管理されている。

【考察および結語】Jeavons 症候群は 2~14 歳で発症するまれな疾患である。成人例では運動障害とみなされ、脳波異常を伴わない例があり、注意を要する。本症例は VPA が著効した一方で、脳波所見の改善が薬剤中止の指標にならず、小児期を経て長期的な治療を要することが示唆された。

6. 新生児スクリーニングで重症複合免疫不全症の合併が疑われた trisomy 21 の一例（一般演題）

1）昭和医科大学医学部医学科5年
2）昭和医科大学大学院医学研究科小児内科学分野
金井　瑛太 [1)]、中島　論子 [2)]、城所　励太 [2)]、中野　有也 [2)]、
阿部　祥英 [2)]

【はじめに】T 細胞受容体遺伝子再構成断片（TREC）は新生 T 細胞産生を反映し、その低下は新生児スクリーニングで重症複合免疫不全症（SCID）の検出に利用される。今回、TREC 低下から SCID の合併を疑われた trisomy 21 の児を経験したため報告する。

【症例提示】症例は在胎 34 週 2 日、出生体重 2132 g の女児である。胎児期に房室中隔欠損、乳び胸水および胎児水腫を認め、羊水検査で 47, XX, +21 と診断された。出生後、播種性血管内凝固に伴う出血性ショックに対し、日齢 1 からステロイドを投与した。胸水・腹水の増悪に伴い反復投与し、日齢 31 からは最大 2 mg/kg/day で投与した。日齢 6 の TREC は 9.0 copies/μL、日齢 29 は 4.2 copies/μL と低値であり、SCID の合併が疑われた。しかし、リンパ球サブセットに異常なく、胸腹水消失後の日齢 121 の TREC 55.7 copies/μgDNA と正常化したため、SCID は否定された。

【考案および結語】本症例の TREC 低下には、trisomy 21 に伴う胸腺機能異常、早産、乳び胸水・腹水によるリンパ球喪失が複合的に関与したと考えられた。また、反復されたステロイド投与が末梢リンパ球減少を介して検査値へ影響した可能性もある。trisomy 21 では生後に TREC が一過性に低下することがあり、SCID 合併の有無は、慎重に鑑別する必要がある。

7. 腸重積と酷似した便秘症の一例（一般演題）

[1] 昭和医科大学医師臨床研修センター
[2] 昭和医科大学大学院医学研究科小児内科学分野
[3] 昭和医科大学大学院医学研究科放射線科学分野
[4] 昭和医科大学江東豊洲病院放射線診断科
高松　冴華[1]、加藤　憲一[2]、阿部　祥英[2]、長谷川　真[3,4]

【はじめに】血便、間欠的啼泣を認める乳幼児は腸重積が鑑別に挙がる。その診断や治療の遅れは腸穿孔につながり、注腸造影を適時に施行する必要がある。今回、症状から腸重積を疑い、画像検査の所見が腸重積と酷似した便秘症の症例を経験したので報告する。
【症例提示】［症例］1 歳 4 か月の男児［主訴］血便［現病歴］受診 2 日前から間欠的啼泣があり、その後、鮮紅色の血便を認め、当院に救急搬送された。［身体所見］身長 80.0 cm、体重 9.6 kg、体温 37.2℃、心拍数 157 回/分、SpO_2 99%、腹部 やや膨満・軟、腸蠕動音亢進［検査所見・経過］血液検査で炎症反応は認めなかった。腹部超音波検査で target sign 様の所見を認め、注腸造影を施行した。一時的にカニ爪様陰影を認めたが、腸重積は否定され、検査後に多量の便塊が排出された。追加の問診で排便は少量の硬便であることが判明し、血便、間欠的啼泣の原因は便秘症と考えられた。
【考察および結語】腸重積の鑑別において、診断と治療を兼ねた注腸造影は重要である。一方、本症例のように超音波検査で target sign 様の所見を認めても、注腸造影で腸重積が否定される場合がある。既報においても便塞栓が腸重積様の所見を呈した症例が少なくとも 11 例ある。単純 X 線検査や超音波検査のみで腸重積を確定診断することは困難であり、便秘症でも腸重積と酷似する症例があることに注意が必要である。

8. Aβ oligomer 誘発性フェロトーシスに対するワイン加工残渣水抽出エキスの抑制効果（学位甲）

[1] 昭和医科大学大学院医学研究科医科薬理学分野
[2] 昭和医科大学薬理科学研究センター
[3] 昭和医科大学医学部内科学講座脳神経内科学部門
[4] 昭和医科大学医学部麻酔科学講座
[5] 昭和医科大学医学部脳神経外科学講座
[6] 昭和医科大学統括研究推進センター
[7] 株式会社旗ケ岡ネイチャー研究所

片岡　和之[1,2,3]、辻　まゆみ[2]、羽二生　毬子[1,2,4]、長塚　大騎[1,2,5]、
渡邉　晋平[1,2,3]、中西　達彌[1,2,3]、石田　敦士[1,2,3]、塚田　愛[6,7]、
小口　達敬[1,2]

【背景および目的】アルツハイマー型認知症（AD）の発症および進行にフェロトーシスの関与が示されており、フェロトーシスを標的とした新規化合物が注目されている。我々は白ワイン製造過程に得られるワイン加工残渣水抽出エキス（Grape Pomace Extract：GPE）にポリフェノールが多く含まれ、抗酸化作用を有していることに注目した。本研究では、Aβ oligomer（Aβo）誘発性のフェロトーシスに対する GPE の抑制効果および機序を解明した。
【方法】Aβo を作成し、ヒト神経芽腫細胞 SH-SY5Y に曝露した。GPE 処置後に、細胞生存率、酸化ストレス、フェロトーシス関連因子（脂質過酸化、細胞内 Fe^{2+}、Cystine 取り込み能、グルタチオンペルオキシダーゼ 4（GPX4)活性)を評価した。
【結果】Aβo 曝露により細胞生存率は低下し、細胞内 Fe^{2+}の増加、cystine 取り込み能および GPX4 活性の低下、脂質過酸化の増加が認められた。これらの変化は、Aβo による細胞障害にフェロトーシスが関与していることを示唆し､GPE はこれらの変化を有意に抑制した。
【結論】GPE はフェロトーシスを抑制することで AD 発症および進行を遅らせる治療薬となる可能性がある。

9. Deconvolution 法を用いた半月体形成性糸球体腎炎（CrGN）における糸球体構成細胞における NLRP3 インフラマソーム系活性化の推定とその制御による治療効果の検討（学位甲）

[1)]昭和医科大学大学院医学研究科腎臓内科学分野

[2)]昭和医科大学大学院医学研究科微生物学免疫学分野

小林　和貴[1]、鈴木　泰平[1]、植田　雅崇[1]、梶尾　優希[1]、

金澤　伸洋[1]、伊與田　雅之[1, 2]、本田　浩一[1]

【背景】半月体形成性糸球体腎炎（CrGN）は難治性であり病態解明および治療法の確立が急務である。本研究では、糸球体構成細胞における NLRP3 インフラマソーム系の活性化とその制御の意義を検討した。

【方法】ANCA 関連血管炎（AAV）患者の公開マイクロアレイデータおよび snRNA-seq データをデコンボリューション法により統合解析した。また、ラット CrGN モデルを用いて NLRP3 阻害薬である Shikonin（SH）の治療効果を検討した。

【結果】デコンボリューション法により、ポドサイトおよびボウマン嚢上皮細胞を含む糸球体構成細胞で NLRP3 インフラマソーム系が有意に活性化されていることが推定された。ラット CrGN モデルでは、SH 投与により有意にアルブミン尿の減少(229.8 vs. 118.7 mg/day, $P < 0.0001$)、血清 Cr 値の低下（0.34 vs. 0.24 mg/dL, $P < 0.0001$）を認めた。病理学的評価では SH 投与により半月体形成は有意に改善し、ポドサイト障害の改善を認めた。腎皮質を用いた qPCR 法では SH 投与により pyroptosis に関連する遺伝子の発現は有意に低下した。

【結語】本研究により CrGN において糸球体構成細胞における NLRP3 インフラマソーム経路の活性化が生じ、その制御により治療効果が得られる可能性が示唆された。

10. トランスクリプトーム解析を用いた低酸素曝露マウスの腎臓における遺伝子発現および細胞構成の検討（学位甲）

[1] 昭和医科大学大学院医学研究科生体調節機能学分野
[2] 昭和医科大学藤が丘病院呼吸器内科
[3] 昭和医科大学大学院医学研究科医科薬理学分野
[4] 昭和医科大学医学部生理学講座生体調節機能学部門
[5] 昭和医科大学大学院薬学研究科生理学分野
[6] 昭和医科大学大学院保健医療学研究科医系基礎・専門・教育分野
泉﨑　謙介[1,2]、渡邊　裕宣[1]、内田　有希[1]、細沼　雅弘[4]、
鬼丸　洋[5]、山崎　喜貴[6]、上條　翔太郎[6]、吉川　輝[7]、
小口　達敬[4]、泉﨑　雅彦[1]

慢性低酸素は腎障害に関与するが、低酸素曝露に伴う腎臓の遺伝子発現や細胞構成の変化については十分に検討されていない。本研究では、4 週間の低酸素曝露モデルを用いて、マウス腎臓のトランスクリプトーム解析により遺伝子発現および細胞構成の変化を検討した。雄性 C57BL/6J マウスを、対照群（21%酸素、n=5）と低酸素群（10%酸素、n=5）に分け、4 週間飼育した。腎臓のバルク RNA シークエンスデータに対し Gene Ontology（GO）解析、Ingenuity Pathway Analysis（IPA)、およびデコンボリューション解析を行った。その結果、発現変動遺伝子が 399 個（発現上昇 183 個、発現低下 216 個）同定された。GO および IPA canonical pathway 解析では、発現変動遺伝子は細胞外マトリックスの再構築、ミトコンドリア代謝経路の抑制、炎症の活性化、細胞周期に関わる機能・経路に集積していた。また、IPA upstream regulator 解析により、遺伝子発現変化を説明しうる上流制御因子として、低酸素応答に関わる HIF1A の活性化、ミトコンドリア代謝に関わる CLPP の活性化や PPARGC1A の抑制、炎症に関わる IFNG の活性化が予測された。デコンボリューション解析では、マクロファージおよび内皮細胞の構成比率の増加に加え、遠位曲尿細管細胞の構成比率の減少が推定された。以上より、4 週間の低酸素曝露はマウス腎臓においてミトコンドリア代謝の抑制と炎症の活性化を誘導し、遠位曲尿細管細胞の減少を含む腎細胞構成の変化をもたらす可能性が示唆された。

11. ANCA 関連血管炎治療中のサイトメガロウイルス再活性化の危険因子：J-CANVAS レトロスペクティブコホート研究（学位乙）

昭和医科大学大学院医学研究科リウマチ・膠原病内科学分野
河森　一毅、矢嶋　宣幸

ANCA 関連血管炎(AAV)は、高齢者に多い血管炎であり、近年、免疫抑制療法の進歩の一方で治療合併症としての感染症は依然として予後を規定する因子となっている。
サイトメガロウイルス(CMV)の再活性化は、ニューモシスチス肺炎などの致死的な日和見感染症の発症や感染症死の重要な予測因子であり、今回我々は、昭和医大を含む国内 25 施設で構成される AAV の患者コホートである J-CANVAS コホートを用いて、初発の AAV の患者における CMV 再活性化リスク因子を同定し、より感染症に留意すべき患者集団の同定を目的とし、検討を行った。
対象は、初発の AAV で入院した 20 歳以上の患者であり、研究デザインは後方視的観察研究であった。寛解導入療法開始時の検査データ、疾患タイプ、ANCA パターン、併存疾患の有無、治療内容を抽出し、ロジスティック回帰分析を用いて CMV 再活性化リスク因子を探索した。
患者 454 名中、89 名（19.6%）で CMV 再活性化が認められ、多変量解析で、低アルブミン血症（OR：0.55、95%CI：0.31-0.98）および血清 IgG 低値（OR：0.94、95% CI：0.89-1.00）が CMV 再活性化の危険因子であることが示された。
低アルブミン血症や低 IgG 血症については過去に他疾患における感染症のリスクとしても示されているものと合致した。一方既報では血管炎の高疾患活動性が感染症のリスクであるといわれていたが、本研究では明らかではなかった。理由として他施設間における CMV 再活性化の定義の違いや免疫抑制薬などの治療内容の違いなどが解析に影響を与えた可能性を考える。今後、より長期経過の中で、AAV の疾患活動性や臓器障害毎の感染症のリスクの検討を行う予定である。

12. 低温殺菌処理器による微量母乳殺菌効果に関する検討（学位乙）

昭和医科大学大学院医学研究科小児内科学分野
　　唐渡　諒、水野　克己

【背景】母乳栄養は早産児において壊死性腸炎や慢性肺疾患の予防に有用である。一方、B 群溶血性レンサ球菌感染症など母乳を介した細菌感染も報告されている。感染対策として低温殺菌処理が用いられるがシリンジ内に充填した少量母乳に対する殺菌効果は十分に検討されていない。本研究では低温殺菌処理器を用いた Holder 法に準じた低温加熱処理の殺菌効果を検討した。

【対象・方法】2025 年 8 月から 2026 年 3 月までに当院 NICU 入院児の母親から同意を得て採取された残余母乳を対象とした。凍結母乳を解凍後、再凍結・再解凍し、1 mL シリンジに充填した。シリンジを加熱パッドに装着し、60℃・30 分間加熱処理した。処理前後の細菌数は羊血液寒天培地で 35℃・48 時間培養後、CFU/mL として定量した。検出限界未満は＜10 CFU/mL と定義し、解析上は 10 CFU/mL として扱った。

結果：31 検体を解析した。平均 log10 菌量は処理前 4.82±1.49 から処理後 1.22±0.68 へ低下した。幾何平均菌量は 6.67×10^{4} CFU/mL から 1.67×10^{1} CFU/mL へ低下した。処理後、31 検体中 24 検体が検出限界未満となった。

【結論】シリンジ内少量母乳に対する 60℃・30 分間の Holder 法に準じた低温加熱処理は細菌汚染を大きく減少させた。本方法は少量母乳を取り扱う際の感染対策として有用である可能性がある。

13. 漢方薬・大建中湯は Transient Receptor Potential Vanilloid 1 (TRPV1) を選択的に活性化しアノクタミン 1(ANO1)との機能的相互作用を誘導する（学位甲）

昭和医科大学大学院医学研究科生体制御学分野
片山　諒、高山　靖規、砂川　正隆

大建中湯は、消化管機能障害や術後腸管麻痺に用いられ、腸管運動や血流を改善する漢方薬である。既報では、Transient Receptor Potential Vanilloid 1(TRPV1)や Transient Receptor Potential Ankyrin 1(TRPA1)が大建中湯含有成分の標的分子であると報告されているが、大建中湯そのものによる直接的なイオンチャネル活性は十分検討されていない。また、一次感覚神経において TRPV1 と機能的に相互作用する ClCa チャネルであるアノクタミン 1(ANO1)への作用も不明である。本研究では、TRPV1、TRPA1、TRPV4 および ANO1 に対する大建中湯希釈液の薬理作用を電気生理学的に解析した。その結果、大建中湯は TRPV1 発現細胞で濃度依存的な電流を誘発し、この反応は TRPV1 拮抗薬カプザゼピンで抑制された。TRPV1 と ANO1 の共発現細胞では、細胞外 Ca^{2+}依存的に電流が著増したが、大建中湯は ANO1 を直接活性化しなかった。また、TRPA1 および TRPV4 に対する活性化作用は認められなかった。主要な大建中湯含有成分の１つである hydroxy-α-sanshool による TRPV1 活性化は極めて弱く、6-shogaol および 6-gingerol が強い TRPV1 電流を誘発した。以上より、臨床における大建中湯の作用機序には TRPV1 を起点とする細胞内イオン流動が重要である可能性が示された。

14. VEXAS 症候群で検出される *UBA1* 遺伝子変異を有するヒト骨髄系細胞株は、プロテアソーム阻害剤であるボルテゾミブに感受性を示す

（昭和医科大学奨学・研究奨励基金研究者発表）

昭和医科大学大学院医学研究科血液内科学分野
佐々木　陽平

VEXAS 症候群は、X 染色体上の UBA1 遺伝子の第 2 開始コドン（M41）が ATG から ACG または GTG に変化する点突然変異によって引き起こされる。VEXAS 症候群の原因は特定されているものの、UBA1 遺伝子変異を有する細胞株や、VEXAS 症候群に対する決定的な治療法は確立されていない。我々は、アデニン塩基編集を用いて、UBA1 遺伝子に変異を有する HEK293T 細胞株および K562 細胞株を樹立した。そして、塩基置換技術によって UBA1 遺伝子に変異を持つ K562 細胞株が、試験管内でボルテゾミブによって容易に死滅することを確認した。細胞内に異常タンパク質を蓄積させ、アポトーシスを誘導するボルテゾミブは、造血細胞における細胞質 UBA1b の欠乏と核 UBA1a の排他的発現が組み合わさって、細胞質内のミスフォールドタンパク質の処理が障害され、それらが蓄積する VEXAS 症候群における異常細胞を死滅させる可能性がある。本研究では VEXAS 症候群のモデル細胞株の樹立に成功し、その薬剤感受性を確認したが、UBA1 遺伝子変異を有する細胞株が試験管内でボルテゾミブによって容易に死滅することを実証した最初の報告である。

15. 大腸癌リンパ節転移診断におけるインドシアニングリーン（ICG）蛍光法併用光学超拡大内視鏡観察の有用性

（昭和医科大学奨学・研究奨励基金研究者発表）

1） 昭和医科大学大学院医学研究科消化器一般外科学分野
2） 昭和医科大学大学院医学研究科臨床病理診断学分野
井関　貞仁[1)2)]、青木　武士[1)]、渡辺　誠[1)]、矢持　淑子[2)]

【背景】大腸癌におけるリンパ節転移の評価は病期診断および治療方針決定に重要である。Indocyanine Green（ICG）蛍光法はリンパ流およびリンパ節の同定に有用であるが、転移診断能には限界がある。一方、光学超拡大内視鏡（Endocytoscopy）は細胞レベルでの観察が可能であり、リンパ節転移診断への応用が期待される。

【目的】ICG 蛍光法により同定した大腸癌リンパ節に対する Endocytoscopy 観察の有用性を検討する。

【方法】大腸癌切除症例から摘出したリンパ節を対象とし、ICG 蛍光の有無を評価後、Endocytoscopy による観察を行い、観察所見と病理診断を対比し検討した。

【結果】107 個のリンパ節を評価し、そのうち 17 個に病理学的転移を認めた。Endocytoscopy により 101 個（95.3%）のリンパ節で正常リンパ節構造あるいは転移を疑う所見の観察が可能であった。一方、微小転移病変では同定が困難な症例も認められた。

【結語】ICG 蛍光法により同定されたリンパ節に対する Endocytoscopy 観察は高率に実施可能であり、大腸癌リンパ節転移の迅速評価法として応用できる可能性が示唆された。

16. 病理診断を省略する大腸内視鏡診断支援人工知能（AI）の開発と評価（昭和医科大学奨学・研究奨励基金研究者発表）

昭和医科大学大学院医学研究科消化器内科学分野
奥村　大志、三澤　将史、馬場　俊之、大塚　和朗

大腸内視鏡検査による腫瘍性ポリープの切除は大腸癌の罹患・死亡の抑制に有用である。一方、ポリープの約 8 割を占める 5㎜ 以下の微小病変は癌のリスクが低く、内視鏡像のみで病理診断を予測する optical biopsy が可能となれば、低リスクの病変を切除せず経過観察する方針や、微小な病変を切除するのみで病理診断を省略する方針により、不要な切除や病理診断に係るコストの削減が期待される。しかし内視鏡医による腫瘍・非腫瘍の鑑別能は十分とはいえず、これらの戦略の臨床導入には至っていない。そこで、診断の均てん化を図る人工知能（artificial intelligence：AI）を用いた computer-aided diagnosis（CADx）が注目されるが、実臨床での有効性を示す質の高い研究は乏しい。本研究では研究奨励金の支援のもと、当センターで開発した薬機法承認済みの CADx を用いた多施設共同ランダム化比較試験（AI-SCOPE Trial）を 2026/02/02 に開始した（承認番号：2024-236-A)。適格患者を AI 使用群と非使用群に 1 対 1 で割り付ける非盲検優越性試験であり、主要評価項目を病理診断が省略可能な病変の割合とする。副次評価項目として腫瘍・非腫瘍の診断能やサーベイランス間隔の一致率、医師と AI の診断が一致しない病変の割合などを評価する。当院を含めた 5 施設で 5㎜ 以下の微小ポリープ 790 病変（720 名）の登録を計画する。本試験を通じて AI の使用が病理診断を省略しうる病変を増加させ、大腸ポリープ診療の効率化と質の向上に寄与するかを検証する。現在順調に症例数を登録している。

17. 閉塞性黄疸に対する経皮経肝胆嚢ドレナージと経皮経肝胆道ドレナージの比較検討（学位乙）

昭和医科大学大学院医学研究科消化器内科学分野
浅見　哲史、野田　淳、新谷　文崇、髙野　祐一、
長濵　正亞

【目的】経皮経肝胆嚢ドレナージ（PTGBD）は、胆嚢管合流部より遠位の閉塞性黄疸に対して、経皮経肝胆道ドレナージ（PTBD）の代替となり得る。本研究では、閉塞性黄疸に対する PTGBD の有用性を PTBD と比較検討した。

【方法】2017 年 1 月から 2024 年 3 月までに 2 施設で急性胆管炎または閉塞性黄疸に対して経皮的胆道ドレナージを施行した患者を後ろ向きに解析した。原則として PTBD を第一選択とし、肝内胆管径 5 ㎜以下、または 6 ㎜以上でも呼吸性移動が大きい症例では PTGBD を選択した。肝内・肝門部胆管狭窄例、胆管空腸吻合部狭窄例、胆嚢炎合併例、総ビリルビン 2.0 mg/dL 未満例、補正不能な出血傾向例などを除外した。技術的成功率、臨床的成功率、有害事象発生率を評価した。

【結果】対象は 55 例で、PTGBD 群 27 例、PTBD 群 28 例であった。PTGBD 群では重症胆管炎が有意に多く、処置までの時間は有意に短かった。技術的成功率は 96.3%（26/27）および 82.1%（23/28）、臨床的成功率は 85.2%（23/27）および 67.9%（19/28）であった。有害事象発生率は 18.5%（5/27）および 25.0%（7/28）であった。重篤な有害事象は認めず、いずれの評価項目も両群間で有意差を認めなかった。

【結論】閉塞性黄疸に対する PTGBD の治療成績は PTBD と遜色なく、肝内胆管拡張が乏しい症例や全身状態不良例など PTBD が困難な症例において有効な治療選択肢となる可能性が示唆された。

18. 胃癌における CLDN18.2、FGFR2b、HER2 の発現動態と臨床病理学的評価（学位甲）

1)昭和医科大学大学院医学研究科臨床病理診断学分野
2)昭和医科大学江東豊洲病院消化器センター
3)昭和医科大学大学院医学研究科消化器一般外科学分野
照沼　拓也[1,2)]、本間　まゆみ[1)]、鬼丸　学[2,3)]、千葉　誠也[1,2)]、
髙野　弓加[1,2)]、酒井　透[1,2)]、佐々木　陽介[1)]、小城原　傑[2)]、
保母　貴宏[2,3)]、横山　登[2,3)]、井上　晴洋[2,3)]、矢持　淑子[1)]

【背景】進行・再発胃癌の予後は依然不良であり、従来の HER2 に加え、CLDN18.2 や FGFR2b といった新たな分子標的治療が注目されているが、同一コホートでの包括的な検証は乏しい。
【目的】本研究は、これら 3 つの主要な治療標的因子の発現特性、相互の関連性、および臨床病理学的因子との関連性を検証することを目的とした。
【方法】昭和医科大学江東豊洲病院での 2022 年 1 月から 2024 年 9 月の胃癌切除・内視鏡摘出標本 185 例を対象に、免疫組織化学染色において 3 因子の発現を評価した。さらにすべて陰性のトリプルネガティブ（TN）群と 1 因子以上陽性の Non-TN 群の特性を比較した。
【結果】陽性率は CLDN18.2 が 35.7%、FGFR2b が 18.9%、HER2 が 6.5%で、各発現は完全に独立していた。CLDN18.2、FGFR2b 陰性は腸型胃癌と有意に相関し、また FGFR2b 陽性は深達度、リンパ管侵襲と有意に相関した。マルチスクリーニングにより全体の 50.3%が標的治療の候補となった。TN 群（49.7%）は Non-TN 群に比べ、早期癌や腸型胃癌の割合が有意に高く、リンパ管侵襲やリンパ節転移の頻度も有意に低かった。
【結論】3 因子の同時評価により約半数において分子標的薬の適応になる可能性がある。また、TN 胃癌は早期癌・腸型胃癌で転移しにくい低悪性度な独自の生物学的形質を有する可能性がある。

19. 食道アカラシアに対する経口内視鏡的筋層切開術(POEM)における Pseudo-dilation の検討（学位乙）

1)昭和医科大学大学院医学研究科消化器内科学分野
2)昭和医科大学江東豊洲病院消化器内科
3)昭和医科大学大学院医学研究科消化器一般外科学分野
4)昭和医科大学江東豊洲病院消化器外科
牛久保　慧[1,2]、山本　和輝[1,2]、田邊　万葉[1,2]、鬼丸　学[3,4]
大塚　耕司[3,4]、伊藤　敬義[1,2]、井上　晴洋[3,4]、横山　登[3,4]

【背景】食道アカラシアに対する経口内視鏡的筋層切開術（POEM）では、食道胃接合部（EGJ）の開大は筋層切開の成功を示す所見として認識されている。しかし、実臨床では筋層切開前の粘膜下トンネル作成直後にも EGJ が開大して見えることがある。我々はこの現象を Pseudo-dilation と定義し、POEM 中の EGJ 所見の変化を検討した。

【目的】Pseudo-dilation の頻度および特徴を明らかにすること。

【方法】2025 年 2 月から 6 月までに POEM を施行した 65 例を対象とした。治療前、粘膜下トンネル作成後、筋層切開後の 3 時点における内視鏡画像を後方視的に評価した。EGJ の開大状態を 3 段階に分類し、各時点における変化を比較した。

【結果】EGJ 開大所見は治療前と比較して粘膜下トンネル作成後に有意に改善した。一方、粘膜下トンネル作成後と筋層切開後との間にも統計学的有意差を認めたが、多くの症例では EGJ 所見に変化を認めず、全体の分布にも有意な変化は認めなかった。Pseudo-dilation は 95.4%の症例で認められた。

【結語】Pseudo-dilation は POEM 中の粘膜下トンネル作成直後に高頻度に認められた。EGJ 開大所見は必ずしも筋層切開の達成を反映しない可能性が示唆された。

20. 血管内光干渉断層法(OCT)を用いた急性冠症候群(ACS)患者における小型高密度 LDL コレステロール(Sd-LDL-C)および炎症とプラーク破綻(PR)との関連に関する研究（学位甲）

昭和医科大学大学院医学研究科循環器内科学分野
鈴木　健悟、関本　輝雄、木庭　新治、新井　帝東
酒井　孝志郎、谷澤　宏樹、酒井　陸郎、田中　秀彰、
大石　庸介、小崎　遼太、辻田　裕昭、近藤　誠太、
新家　俊郎

【背景および目的】プラーク破綻（PR）は急性冠症候群（ACS）の主要な発症機序である。小型高密度 LDL コレステロール（sd-LDL-C）は心血管イベントリスクとの関連が強いことが報告されている。本研究では ACS 患者における sd-LDL-C および高感度 C 反応性蛋白（hs-CRP）と PR との関連を検討した。
【方法】血管内光干渉断層法（OCT）下に緊急経皮的冠動脈形成術を施行した ACS 連続 315 例を対象とした。責任病変を PR 群と線維性被膜の破綻がない（IFC）群に分類し、IFC 群をプラークびらん（PE）群とその他の IFC 群に細分類した。血清サンプルは冠動脈造影前に採取した。
【結果】対象 315 例のうち PR 群は 164 例、IFC 群は 151 例（PE 群 92 例、その他の IFC 群 59 例）であった。sd-LDL-C 値は PR 群で PE 群およびその他の IFC 群より有意に高値であった。多変量ロジスティック回帰解析では連続変数としての hs-CRP は PR と独立して関連した一方、sd-LDL-C は独立した関連を示さなかった。しかし、四分位数によるカテゴリ解析では両指標とも高値群において PR のオッズ比上昇を認め、双方が中央値以上である高 sd-LDL-C／高 hs-CRP 群は両者とも中央値未満である低値群と比較して PR のリスクが高かった。
【結論】sd-LDL-C および hs-CRP の高値はプラーク破綻と独立して関連していた。動脈硬化惹起性の脂質マーカーと全身性炎症を組み合わせて評価することでプラーク破綻の残余リスクを有する患者の同定に有用である可能性がある。

※　共同演者の未入会者削除　2026.7.3

21. 腹直筋鞘ブロックにおける Double Injection 法の薬液拡散範囲と鎮痛効果：医師主導前向きレジストリ研究（学位甲）

[1)]昭和医科大学大学院医学研究科臨床薬理学分野
[2)]昭和医科大学横浜市北部病院麻酔科
[3)]昭和医科大学大学院医学研究科麻酔科学分野
平井　顕[1,2)]、水上　拓也[1)]、小野　沙恵[1,2)]、谷本　翔太[1,2)]、
釋尾　知春[2,3)]、橋本　徳[2,3)]、信太　賢治[2,3)]、内田　直樹[1)]

【目的】本研究では腹直筋鞘ブロック(RSB)における Double injection(DI)法と従来法である短軸法の術後鎮痛効果を比較した。
【方法】腹部手術で RSB を施行された成人患者を対象とした。Primary endpoint は手術室退室時の安静時、体動時 Numerical Rating Scale(NRS)とした。Key secondary endpoints は、局所麻酔薬の拡散皮膚分節数と合併症とした。両側 $p < 0.05$ を有意とした。
【結果】DI 法 45 例、従来法 48 例が対象となり、患者背景に差はなかった。安静時 NRS は DI 法 1.04 ± 1.93、従来法 1.33 ± 2.28 ($p = 0.859$)、体動時 NRS は 1.24 ± 2.32、1.54 ± 2.49 ($p = 0.710$)で、差がなかった。拡散皮膚分節数は、DI 法で有意に広範囲であった(右頭側；0.71 ± 0.63 vs. 0.44 ± 0.50、$p = 0.036$。右尾側；1.18 ± 0.68 vs. 0.77 ± 0.59、$p = 0.003$。左頭側；0.82 ± 0.65 vs. 0.50 ± 0.58、$p = 0.015$。左尾側；1.24 ± 0.71 vs. 0.69 ± 0.66、$p < 0.001$)。合併症はなかった。
【結論】DI 法は頭尾方向への薬液拡散を有意に拡大したが、術後疼痛は改善しなかった。

22. 小児の口唇口蓋裂手術における全身麻酔の覚醒時並びに術後の評価 -吸入麻酔と全静脈麻酔(TIVA)の比較検討-（学位乙）

昭和医科大学大学院医学研究科麻酔科学分野
市田　賀子、金田　有理、岡安　理司、桑迫　勇登

【目的】小児の口唇口蓋裂の手術は、術野と気道が一致するという特徴があるため、出血や気道合併症に注意する必要がある。本研究では、全身麻酔の維持方法の違いが覚醒時や術後の有害事象に与える影響について検討した。

【方法】本研究は、昭和医科大学倫理審査委員会の承認を受けて実施した（承認番号：2025-0354)。昭和医科大学藤が丘病院で 2024 年 11 月から 2026 年 3 月の間に口唇口蓋裂手術を受けた 4 ヶ月以上 2 歳未満の ASA 1、2 の患者 75 例を対象に、麻酔維持を吸入麻酔で行った群を AOS 群、全静脈麻酔（total intravenous anesthesia:TIVA)で行った群を TIVA 群として 2 群に分けて比較した。患者背景、手術・麻酔情報、覚醒時の状況、術後経過について後ろ向きにデータを収集し、Primary outcome を抜管後の啼泣の有無、Secondary outcome を出血の有無とした。統計学的解析は、t 検定、Wilcoxon の順位和検定、χ２検定、Fisher の正確確率検定を行い、P＜0.05 を有意差ありとした。

【結果】AOS 群が 44 例、TIVA 群が 31 例であった。両群間の患者背景、手術時間、麻酔時間、輸液量、出血量、術後合併症はいずれも有意差はなかった。フェンタニルの投与量は TIVA 群が有意に多かった。抜管に要した時間は TIVA 群が有意に延長した。抜管時の啼泣は TIVA 群が AOS 群より有意に少なかった。術後出血に有意差はなかった。

【結論】小児の口唇口蓋裂手術において TIVA で麻酔維持を行うことは、啼泣の少ない穏やかな覚醒を得ることに影響している可能性が示唆された。

利益相反無し。

23. 超音波ガイド下腹直筋鞘ブロックにおける局所麻酔薬分布領域の自動抽出モデルの構築と性能評価（学位甲）

[1] 昭和医科大学大学院医学研究科臨床薬理学分野
[2] 昭和医科大学横浜市北部病院麻酔科
[3] 昭和医科大学大学院医学研究科麻酔科学分野
小野　沙恵[1,2]、水上　拓也[1]、平井　顕[1,2]、谷本　翔太[1,2]、
釋尾　知春[2,3]、橋本　徳[2,3]、信太　賢治[2,3]、内田　直樹[1]

【背景】超音波ガイド下腹直筋鞘ブロック（RSB）では、局所麻酔薬の適切な広がりを確認することが重要であるが、その評価は術者の主観に依存する。本研究では、RSB 施行時の超音波画像における局所麻酔薬の分布領域を自動抽出する AI モデルを構築し、その性能を評価した。

【方法】RSB を施行した 40 症例のうち、左側施行時の超音波動画から静止画を抽出し、2 名の麻酔科医が視認可能な薬液分布領域を手動でアノテーションした。20 症例を学習用データセット、20 症例を評価用データセットとし、Detectron2 を用いて Mask R-CNN に基づくインスタンスセグメンテーションモデルを構築し、学習用データセットを用いて学習した。AI モデルにより抽出した薬液分布領域の予測マスクと、麻酔科医の手動セグメンテーションにより作成した正解マスクとを比較し、各画像について Dice 係数、sensitivity、precision を算出した。

【結果】学習用データセットから 3,808 枚、評価用データセットから 4,218 枚の静止画を得た。症例単位の平均 Dice 係数の中央値は 0.822［四分位範囲（IQR），0.662-0.865］、平均 Sensitivity の中央値は 0.867［IQR, 0.703-0.929］、平均 Precision の中央値は 0.874［IQR, 0.796-0.911］であった。

【結語】腹直筋鞘ブロック施行時の超音波画像における局所麻酔薬分布領域を自動抽出するインスタンスセグメンテーションモデルを構築し、良好なセグメンテーション性能を示した。本 AI モデルは、腹直筋鞘ブロックにおいて局所麻酔薬注入時における薬液分布領域の可視化を可能とした。

24. 昭和医科大学藤が丘病院における帯状疱疹の疫学的検討（学位乙）

昭和医科大学大学院医学研究科皮膚科学分野
関　満里奈，大草　健弘、岩橋　ゆりこ、伊藤　雄太、
中田　土起丈

【背景】帯状疱疹(HZ)の臨床像は多様で、入院治療を要する、汎発疹を認めるといった重症例、髄膜炎の併発例、後遺症として帯状疱疹後神経痛(PHN)を生じる例などがみられる。
【目的】HZ の重症例や合併症併発例、後遺症発症例の特徴を明らかにする目的で、12 年間の受診患者について解析した。
【対象および方法】2013 年 9 月より 2025 年 8 月までに昭和大学藤が丘病院皮膚科を受診した HZ 患者 1038 名を対象に、年齢、罹患部位、年次別・月別例数，入院患者数，汎発性帯状疱疹患者、髄膜炎併発例、PHN 発症例について検討した。
【結果】年齢別では 70 代が 307 名（29.6%）で最も多く、罹患部位では躯幹と顔面で 3/4 を占めた。年間患者数は平均 86.5 名で、月別では統計学的有意差は認められなかった。153 名(14.7%)が入院治療を要し、汎発性帯状疱疹は 88 名　(8.5%)、髄膜炎は 32 名(3.1%)に認められた。PHN は 42 名(4.9%)に発症し、2 名を除いて 60 歳以上であった。
【考察】汎発性帯状疱疹 88 名中 68 名(77.3%)は全身性疾患を合併しており、27 名が悪性腫瘍であった。髄膜炎は比較的若年の男性に発症する傾向が認められた。PHN は夏季に生じやすい傾向が認められた。ワクチン接種が進む一方、高齢化に伴った患者の増加が予想される。治療に際しては患者背景や発症部位、時期等をふまえた、より細かな対応が必要と考える。

25. 昭和医科大学病院おける乳癌患者の妊孕性温存の実際と課題（学位乙）

[1] 昭和医科大学大学院医学研究科乳腺外科学分野
[2] がん・感染症センター都立駒込病院乳腺外科
[3] 昭和医科大学大学院保健医療学研究科保健医療学分野
[4] 昭和医科大学医学部外科学講座乳腺外科学部門
[5] 昭和医科大学大学院医学研究科産婦人科学分野
巣山　かれん[1]、増田　紘子[2]、渡邊　知映[3,4]、阿多　亜里沙[4]、
坂本　美和[5]、林　直輝[1]

【緒言】治癒可能な周術期乳癌において、長期内分泌療法などの効果的な治療が、妊娠希望患者において妊娠を試みるかの決断に影響を与える可能性がある。当院妊孕性温存外来を受診した乳癌患者における妊孕性温存の実態を報告する。

【方法】2014 年 1 月から 2023 年 12 月に当科で診断・治療を行い、当院産婦人科の妊孕性温存外来を受診した乳癌患者を対象とし、診療録を基に後方視的に収集、検討をおこなった。

【結果】妊孕性温存外来を受診した乳癌患者のうち、85 人(66.4%)が妊孕性温存療法を実施しており、うち 19 人(22.4%)が実際に妊娠を試みていた。19 人中 12 人(63.2%)に 15 回の妊娠が成立（タイミング、自然：3、融解胚移植：11、融解卵子：1）し、8 例出産した。術後補助内分泌療法が必要である乳癌 14 人のうち、10 人(71.4%)は妊娠前に 24 か月以上(24-60 か月)内分泌療法を継続し、4 人(28.6%)は内分泌療法継続期間が 24 か月未満(0-9 か月)であった。1 人に再発(多発骨転移)をみとめ、治療を再開している。

【考察】妊孕性温存療法を実施した乳癌患者では 63.2%が妊娠に至ったが、内分泌療法中断例や再発例も認めた。がん治療医は治療開始前に妊孕性温存療法の情報を提供すると同時に、周術期治療の重要性を説明し、長期の治療となる内分泌療法中に妊娠を希望する場合には個々の再発リスクを可能な限り評価し、患者と議論していくことが求められる。

26. 妊婦・褥婦を対象とした、胎児超音波検査についての全国アンケート調査（学位乙）

[1] 昭和医科大学大学院医学研究科産婦人科学分野
[2] 昭和医科大学医学部産婦人科学講座
[3] 昭和医科大学大学院保健医療学研究科保健医療学専攻
関根　愛子[1]、白土　なほ子[1]、石井　達子[2,3]、坂本　美和[1]、
中林　裕貴[2]、関沢　明彦[1]

【目的】 胎児超音波検査（Fetal ultrasound examination; FUSE）は、胎児の形態異常を検出することを目的とした出生前検査の 1 つである。妊婦の FUSE に対する認識や要望を明らかにすることを目的に、本研究を行った。
【方法】 妊婦向けアプリ「ベビープラス」を用いて、21 問からなるアンケート調査を実施した。回答期間は 2023 年 11 月 8 日から 11 月 30 日とし、対象者は妊娠 20 週以降の妊婦および産後 3 ヶ月以内の褥婦とした。統計解析にはカイ二乗検定を用いた。
【結果】 1,100 名の女性から回答を得た。FUSE と通常の超音波検査の違いを認識していた女性は 66%であった。49%が FUSE を受けたか受ける予定があり、そのうち 87%が検査に関する説明を受けていた。多くの女性が検査そのものに関する詳細な説明を希望していた。少数ではあるものの胎児超音波検査を受けることに否定的な回答をした女性もいた。また胎児に異常が見つかった場合、約 70%の女性が妊娠中絶を検討すると回答した。
【結論】 FUSE に対する妊婦の期待と、実施時期や説明を含めた現在の検査の提供体制との間にはミスマッチが存在する可能性が示唆された。このギャップを埋め、妊婦が十分な情報に基づいた意思決定を行うよう支援するために、FUSE 実施の標準化と、個々の要望に応じた説明が有用である可能性が考えられた。