

SARS-CoV-2 抗原陽性者における抗原量の経時的推移

◎高野 翔太¹⁾、大城 賢太郎¹⁾、高原 千佳¹⁾、高橋 詩帆¹⁾
JA 静岡厚生連 リハビリテーション中伊豆温泉病院¹⁾

【はじめに】当院は2020年10月から院内にてSARS-CoV-2 抗原定量検査（以下 Ag 定量）を実施し、発熱者や入院時へ対応している。新型コロナウイルスの第6波に直面し多くの感染者に対して Ag 定量を行う機会を得た。また、感染者治療の期間内でも経時的な Ag 定量を実施し値の推移をみることが出来たのでここに報告する。

【対象及び方法】2022年1月から4月末までに実施した Ag 定量 2,891 件の内、陽性者 95 名（男性 39 名平均 57.82 歳・女性 56 名平均 53.42 歳）に対し、陽性前後の数値の変化を検討する。測定機器はルミパルス G1200 を使用し試薬はルミパルス SARS-CoV-2 Ag を使用した。試料は全て鼻咽頭ぬぐい液とし濾過後遠心処理を行った。採取綿棒は数種類を使用しており、検体毎の採取はマニュアルに沿って実施した。0.01 から 0.99pg/mL（以下 単位略）を陰性、10.00 以上を陽性判定とした。1.00 から 9.99 を総合的診断域とし濃厚接触や臨床症状を伴う場合は陽性扱いとし後日検査を行った。感染を疑わない場合は抽出検体を再遠心後に再検査を行った。臨床症状での発症日確定は行っていない。

い。

【結果】検査結果が陽性となった日を当日として、陽性結果の過去4日以降は n=86 平均 0.059、前日は n=11 平均 3.32、当日は n=95 平均 3130.90 であった。当日陽性且つ、過去3日以内に陰性確認ができている症例では、当日の Ag 定量は n=48 平均 2934.54（最大値 5000 最小値 11.47）であった。7日目は n=10 平均 3131.88、10日目は n=10 平均 1772.89 となった。

【考察】Ag 定量の経時的変化を示した報告はあまり確認した事が無かったので当院の症例をまとめた。症例により違いはあるが、陽性時は抗原量が急速に増加することや、陰性化までの経緯をみることができた。特に初回値が低値陽性の場合は臨床症状や周りの感染状況を加味して対応するが、院内感染の可能性がある場合は後日再検査を行う事により、感染時期を推測し接触者の範囲を予測できると思われる。

0558-83-3333 内線 141

SARS-Cov-2PCR 検査と SARS-Cov-2 抗原定量検査の相関および有用性について

◎野々部 里奈¹⁾、藤本 洋平¹⁾、楠木 啓史¹⁾、片山 孝文¹⁾
独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院¹⁾

【はじめに】SARS-CoV-2の検査法はPCR、抗原定量、抗体測定などがあり、ウイルス片や抗原蛋白の残存期間の差、抗体形成の時期により結果の解釈が異なる。そこで、当院において、同時に実施されたSARS-CoV-2 PCR検査・抗原定量検査の結果について相関を検証し、その有用性について報告する。

【方法と対象】PCR検査はQuantStudio5Dx(サーモフィッシャー)にてSARS-CoV-2Detectin Kit-Multi(東洋紡)を用いた。抗原定量検査はCobas-proe801にてエクルーシス試薬SARS-Cov-2Ag(ロシュ)を用いた。また、SARS-CoV-2抗N抗体測定はエクルーシス試薬Anti-SARS-CoV-2-RUOを用いた。対象は2021年9月1日から2022年4月19日までに同時に提出された3657例とした。なお、PCR検査には唾液、喀痰または鼻咽頭ぬぐい液を使用し、抗原検査は鼻咽頭ぬぐい液により実施した。

【結果】PCR検査に対する抗原定量検査の特異度は100%(3588/3588)、感度は71%(49/69)であり、偽陰性率は0.5%(20/3608)であった。PCR検査にて陽性となった69例のうち、

抗原定量検査が陽性である49例と抗原定量検査が陰性である20例のCt値の平均はそれぞれ25.1と33.8であり、両群に有意差を認めた。また、PCR検査にて陽性であった69例のうち8例について抗N抗体の測定が実施されており、そのうち3例は抗体陽性であり、すべて抗原検査陰性であった。残り5例は抗体陰性であり、そのうち抗原検査陽性が4例、抗原検査陰性が1例であった。

【考察】抗N抗体検査の結果は既感染の推定を行う補助的項目として矛盾しない結果となった。また、抗原定量検査において陽性となった患者のCt値の平均25.1と偽陰性となった患者のCt値の平均33.8は、それぞれ既報における発症-2~7日付近までと、発症後10日以降のウイルス量に該当した。従って、抗原定量検査は感染性のあるウイルスが多い期間を選択的に検出していると考えられ、その有用性は高いと考える。ただし、抗原定量検査における検体採取不良や感染早期例、さらに免疫抑制例など、臨床所見と合わせた総合的な判断を要する。

052-691-7151 (内線 5209)

当院における SARS-CoV-2 検査の実施状況

検査材料別の判定保留率と遺伝子検査の結果

◎水口 幸祐¹⁾、杉山 真理¹⁾、袴田 知里¹⁾、鈴木 崇浩¹⁾、佐藤 雄一朗¹⁾、風間 文美代¹⁾、井出 雅子¹⁾
地方独立行政法人 静岡市立静岡病院¹⁾

【はじめに】当院は感染症病床 6 床を有する静岡県内唯一の第一種感染症指定医療機関である。時間外の COVID-19 検査体制確立のため、既存の遺伝子検査機器に加え、新たに「ルミパルス G1200Plus (富士レビオ)」を導入し、1 年が経過したので検査状況と結果について報告する。

【対象と方法】対象期間：2021 年 2 月 19 日から 2022 年 4 月 3 日、検査材料と患者背景、検査結果について集計を行った。同一患者の検体は、のべ件数として集計した。検査材料は唾液または鼻咽頭拭い液（以下 鼻拭）とした。唾液は 3 倍量の PBS を加え攪拌、鼻拭はウイルス保存液に懸濁後、4200×g 10 分遠心し測定した。結果判定はメーカー提示のカットオフ値（唾液：陰性<0.67≦判定保留<4.00≦陽性、鼻拭：陰性<1.00≦判定保留<10.00≦陽性）を使用、判定保留は遺伝子検査（LAMP 法または PCR 法）による確認を行った。ただし、陽性患者の陰性確認目的や患者背景から医師が不要と判断した 8 例は行わなかった。

【結果】判定保留は総検査数の 3.8% (143/3788) このうち遺伝子検査で陽性となったものは 19% (26/135) であった。

検査材料別の判定保留率は唾液 3.1%、鼻拭 5.3%、遺伝子検査による陽性率は唾液 24%、鼻拭 11%であった。

材料	総数	外来	入院	陰性	陽性	保留	PCR+	PCR-
唾液	2588	1813	775	2367	142	79	19	55
鼻拭	1200	979	221	1051	85	64	7	54
総計	3788	2792	996	3418	227	143	26	109

【考察】鼻拭は医師または看護師による採取で、有症状の救急外来患者が多く、唾液は無症状の予定入院患者や感染対策目的で実施した職員検体が含まれている。唾液は自ら専用容器に採取するため、材料の性状や量によってウイルス量に差があるのではないかと思われた。また、抗原定量検査の結果から遺伝子検査の結果を推定することはできないが、定量結果が低値のとき、遺伝子検査は陰性となる傾向がみられた。

【結語】抗原定量検査は操作の簡便性、迅速性から有用である。検査材料に唾液を採用したことで、採取者の感染抑制の一助となっている。

連絡先：054-253-3125（内線：5430）

当院における SARS-CoV-2 抗原定量検査再検率の実態

◎齋藤 詩織¹⁾、伊藤 宇史¹⁾、中山 雄太¹⁾、外波山 幸稔¹⁾、鈴木 泰秀¹⁾、高林 保行¹⁾
JA 静岡県厚生連 遠州病院¹⁾

【はじめに】新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の検査法の1つである SARS-CoV-2 抗原定量検査は、化学発光酵素免疫測定法（CLEIA）を用いた検査法である。技術習得が容易で、測定時間が30分程度と短く大量検査が可能であり、核酸増幅検査と同程度の感度をもつとされている。当院では2020年8月から、ルミパルス G1200 を使用した鼻咽頭ぬぐい液による SARS-CoV-2 抗原定量検査を導入し、同年11月からは唾液による測定も開始した。今回、当院での SARS-CoV-2 抗原定量検査における再検率を調査したので報告する。

【対象及び方法】2020年8月から2022年3月までの期間に依頼があった SARS-CoV-2 抗原定量検査 15,639 件を対象とした。測定試薬は「ルミパルス SARS-CoV-2-Ag 免疫反応カートリッジ」を用い、測定装置は富士レビオ「ルミパルス G1200」を使用した。鼻咽頭ぬぐい液については 0.95pg/mL 以下を陰性、0.96-499.99pg/mL を判定保留、500.00pg/mL 以上を陽性とした。唾液については 0.66pg/mL 以下を陰性、0.67-499.99pg/mL を判定保留、

500.00pg/mL 以上を陽性とした。初検値が判定保留域となった場合は再検査を行い、再検査後も判定保留域となった場合はミズホメディー「Smart Gene®」を用いて核酸増幅検査を実施した。

【結果】SARS-CoV-2 抗原定量検査 15,639 件中、陰性 15,381 件（鼻咽頭：9,611 件、唾液：5,770 件）、陽性 150 件（鼻咽頭：138 件、唾液：12 件）、判定保留 108 件（鼻咽頭：60 件、唾液：48 件）であった。再検率は鼻咽頭ぬぐい液が 7.46%、唾液が 2.17%であった。核酸増幅検査の結果は、陰性 83 件、陽性 25 件であった。

【まとめ】SARS-CoV-2 抗原定量検査はその特長から、速やかに結果が求められる救急外来、入院前、手術前、クラスター発生時には有用であり、必要不可欠な検査となっている。しかし、一定数の検体において判定保留となることから、再検を念頭に置き核酸増幅検査を併用していく運用が当院においては最適だと考えられる。

連絡先：053-453-1111（内線 2309）

(1→3)- β -D-グルカン測定機器 リムセイブ MT-7500 の性能評価検討

◎伊藤 彩弓美¹⁾、野々山 真由¹⁾、小久保 知加子¹⁾、二村 真歩¹⁾、寺本 薫¹⁾、竹中 瑞季¹⁾、舟橋 恵二¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】血中(1→3)- β -D-グルカンは、深在性真菌症の診断補助として重要なマーカーである。現在その測定には比濁時間分析法（従来法）を原理とする機器が広く用いられているが、近年発色合成基質法（新法）を原理とする測定機器及び試薬が開発された。今回、新法の基礎的性能や操作性などを従来法と比較したので報告する。

【対象及び方法】当院の外来・入院患者検体 111 件を対象とした。比色法を原理とする新法では機器「リムセイブ MT-7500」と試薬「 β -グルカン シングル M30 テストワコー」を用い、①同時・日差再現性、②従来法でのカットオフ値（11.0 以上）による判定一致率、③相関性の 3 点を検討した。対照法として、比濁法を原理とした従来法では機器「Toxinometer MT-5500」と試薬「 β -グルカン テストワコー」を用いた。これらの結果と実際の操作に関する所感を合わせ、新法を評価した。

【結果】①同時・日差再現性：陰性対照及び陽性対照試料（n=10）の同時再現性は、それぞれ $0.12 \text{ pg/mL} \pm 0.12$, $25.1 \text{ pg/mL} \pm 0.89$ （CV3.5%）であり、陽性対照試料の日差再現性

（13 日間）は $24.8 \text{ pg/mL} \pm 1.06$ （CV4.3%）と共に良好であった。②判定一致率：全 111 件中、判定一致例は 110 件（99.1%）と高率に一致した。判定不一致となった 1 例は、新法において測定エラーが発生しており、何らかの原因で正しく測定されなかったと考えられる。③相関性：従来法で検出感度以上の測定値を示した検体（n=27）で検討した結果、回帰式は $y=0.971x+1.1799$ （相関係数 0.985）となった。一方、判定は一致したものの測定値が乖離した症例を 1 例認めた。

【考察及びまとめ】比色法を原理とする新法の基礎的性能は高く、従来法と同様の手順で測定時間を大幅に短縮できる点において評価できる。しかし、新法では機器のモニターで反応過程が確認できない上、エラーメッセージも簡素であり、異常反応の原因追及や正確さの判断が困難である。本検査は様々な要因で異常反応を呈しやすいため、より正確な結果を臨床へ提供できるよう改善・改良が期待される。

連絡先：0566-75-2111

アキュラシード・FT3 改良品試薬の検討

◎勅使川原 篤志¹⁾、石原 裕也¹⁾、野崎 真由子¹⁾、齊藤 翠¹⁾、森家 直樹¹⁾、渡邊 雄太¹⁾、藤田 孝¹⁾
藤田医科大学病院¹⁾

【目的】

遊離型トリヨードサイロニン (FT3) はエネルギー代謝の調節や細胞での新陳代謝を活発にする甲状腺ホルモンの1つである。当院では富士フィルム和光純薬株式会社の自動化学発光酵素免疫分析装置である Accuraseed[®]を用いて FT3 の測定を行っているが、低濃度域において装置間での測定値の乖離がみられる。現在、富士フィルム和光純薬株式会社では試薬の改良が進められており、本検討では現行品と改良品の装置間差及び相関性について報告する。

【対象と方法】

当院入院および外来患者のうち FT3 の依頼があった 30 例を対象とした。測定機器である Accuraseed[®]は 3 台用いて測定を行った。検討試薬は富士フィルム和光純薬株式会社のアキュラシード FT3 (改良品試薬)、対照試薬にアキュラシード FT3 (現行品試薬) を用いた。

【結果】

30 例は現行品試薬及び改良品試薬を用いて測定を行い、3 台の測定値平均を算出した。得られた測定値平均を対照

として各装置の測定値と比較した結果、現行品試薬における平均値 ± SD は 1 号機 : 105.2 ± 2.05%、2 号機 : 93.0 ± 2.59%、3 号機 : 101.8 ± 2.02% であった。改良品試薬では 1 号機 : 101.5 ± 1.28%、2 号機 : 101.2 ± 2.01%、3 号機 : 97.3 ± 2.32% であった。また、現行品試薬と改良品試薬の相関は、1 号機 : $r=0.9942$, $y=0.9520x + 0.0089$ 、2 号機 : $r=0.9880$, $y=0.9876x + 0.2452$ 、3 号機 : $r=0.9959$, $y=0.9271x + 0.0590$ であった。

【考察】

装置間差について、現行品試薬で最大 12% 程度の乖離が見られたが、改良品試薬では最大 4% と乖離の程度は小さい結果が得られた。装置間差は 4 pg/mL 程度以下の濃度域で改善された。主な改良点として試薬に対する吸収剤を添加したことで、反応性が向上したと考えられる。また、キャリアレーション精度の向上も原因の 1 つだと考えられ、改良品は現行品以上の試薬性能であることが確認できた。

連絡先:0562-93-2305

膵超音波内視鏡下穿刺吸引法における残渣検体腫瘍マーカーの臨床的意義について

©米田 操¹⁾、前河 裕一¹⁾、棚橋 伸行¹⁾
鈴鹿医療科学大学¹⁾

【はじめに】

膵領域の細胞診は、超音波穿刺吸引細胞診が実施され膵腫瘍診断に寄与している。膵腫瘍の穿刺材料として細胞・血液・粘液成分が得られ検査対象となるのは細胞成分のみで血液・粘液などの残渣成分は破棄される。今回我々は、腫瘍内から採取された残渣検体腫瘍マーカーを測定して、膵腫瘍の診断率向上、病型分類が可能かどうかを検討した。

【対象と方法】

対象は、膵管癌（腺癌）36 症例とした。臨床診断が膵管癌であった 28 症例、膵管癌疑いが 8 例、非機能的腫瘍が 6 例。検査後、シャーレに付着した血液、粘液成分をリン酸緩衝液（5ml）で洗浄希釈。その液をスピッツ管へ回収し、3,000rpm、10 分間遠心を行った。その上清の、CA19-9、SPAN-1、DUPAN-2、IgG4 を測定。統計処理は、Stata 17.0（StataCorp LLC, College Station, TX）を用いた。

【結果】

① 血清腫瘍マーカーと腫瘍径との相関性は CA19-9 が $R=0.4065$ 、SPAN-1 が $R=0.4164$ 、DUPAN-2 は $R=0.0187$ で

相関は認めなかった。

② 非機能的腫瘍 6 症例、膵管癌疑いであった症例 8 症例の残渣腫瘍マーカーは正常値を示す非機能的腫瘍が 6 症例に認められ、残渣腫瘍マーカーである CA19-9、SPAN-1、DUPAN-2 のいずれかが高値を示した。

【考察】

血清腫瘍マーカーである CA19-9、SPAN-1、DUPAN-2 の相関性は認められなかった。残渣腫瘍マーカー値と腫瘍径は、DUPAN-2 が $R=0.5512$ と一定の相関性を示し膵管癌の病型分類が可能であることが示唆される。残渣腫瘍マーカー測定が診断率の向上につながると考えられる。

【結論】

残渣検体で膵腫瘍マーカーである CA19-9、SPAN-1、DUPAN-2 の測定が膵がんの細胞診断率向上に寄与すると考えられる。残渣検体の DUPAN-2 は病型分類に有用であることが示唆された。DUPAN-2 の高値は予後不良が示唆される。

t(8;21)(q22;q22);RUNX1-RUNX1T1 を伴う急性骨髄性白血病の芽球形態について

◎永谷 大輔¹⁾、小池 さよ子¹⁾、小澤 泉¹⁾、梁瀬 博文²⁾
 静岡県立静岡がんセンター SRL 検査室¹⁾、静岡県立静岡がんセンター²⁾

【はじめに】t(8;21)(q22;q22);RUNX1-RUNX1T1 を伴う急性骨髄性白血病は、造血器腫瘍 WHO 分類の反復遺伝子異常を伴う AML のカテゴリーに分類され、ほとんどは FAB 分類 M2 に属し骨髄系細胞に異形成を認めるのが特徴的である。今回、t(8;21)を有する芽球において形態異常を認めたので症例を交えて報告する。

【症例】月経時にいつもと比較し大量の凝血塊と経血があり、その後に倦怠感が継続。数週間後に発熱を認め、動悸・息切れを主訴に他院受診。採血にて著明な貧血及び血小板減少、血液像にて芽球様細胞を認めた為、精査・加療目的にて当科紹介。

【末梢血及び骨髄像検査所見】末梢血 WBC 4,170/ μ L RBC 100×10^4 / μ L Hb 3.8g/dL Ht 11.5% PLT 0.8×10^4 / μ L 血液像目視 Blast 18.0% myelo 1.5% Stab 0.5% Seg 18.0% Eo 0% Ba 0% Mo 0.5% Ly 61.5%骨髄像所見では、正形成～過形成な骨髄であり細胞質辺縁の好塩基性が強く、核形異形が強い芽球を 40.4%、骨髄系細胞には 50%以上の顆粒消失、10%以下だが偽ペルゲル核異常を認める。

FCMCD13(+),CD33(+),CD34(+),HLA-DR(+),MPO(+),CD38(+),CD117(+)

染色体検査 46,XX,t(8;21)(q22;q22.1)遺伝子検査 RUNX1-RUNX1T1 5.1×10^4

【まとめ】t(8;21)を有する芽球には、大小不同・核形不整・細胞質辺縁の好塩基性が強く出る形態学的特徴を認め、他の病型分類 AML や MDS ではその様な特徴をもつ芽球を認めなかった。この鑑別点は、他の病型分類 AML でも重要ではあるが特に、骨髄中の芽球比率が 20%前後で AML か MDS かの境目で診断に苦慮する症例では有益な情報になると考えられる。AML の病型分類の中でも t(8;21)(q22;q22);RUNX1-RUNX1T1 を伴う AML は、予後良好群な染色体異常とされており、予後予測や治療方針選択の上で AML を形態学的な特徴で鑑別予測できることは、患者への早期診断・治療につながる事が期待できる。検討症例数を増やし、同様の形態所見が見られるか検討していきたい。連絡先:055-980-5686

VB12 異常高値を示した巨赤芽球性貧血の 1 例

◎武村 友貴¹⁾、鈴木 秀幸¹⁾、西田 祐介¹⁾、鈴木 久美子¹⁾、石原 誉志美¹⁾、橋本 健²⁾
公立陶生病院 臨床検査部¹⁾、公立陶生病院 血液腫瘍内科²⁾

【はじめに】巨赤芽球性貧血とは、自己免疫的な機序によりビタミン B12(VB12)欠乏もしくは葉酸欠乏をきたすことが病態の主な原因である。また、大球性貧血や無効造血と同様にきたす骨髄異形成症候群(MDS)との鑑別において、VB12 と葉酸の血清中濃度を測定することは巨赤芽球性貧血を診断する上で重要である。今回、VB12 異常高値、葉酸正常値を示した症例に対して、臨床症状や骨髄像から VB12 偽高値を疑った巨赤芽球性貧血の 1 例を経験したので報告する。

【症例】88 歳女性。食思不振、倦怠感を主訴に当院受診。血液検査にて LDH 高値、大球性貧血を認めたため、精査加療目的で入院となった。

血液検査では、WBC $5.8 \times 10^3/\mu\text{L}$ (分葉核球 81%、リンパ球 11%、単球 8%)、RBC $173 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、Hb 8.0 g/dL、MCV 127.2 fL、MCH 46.2 pg、MCHC 36.4%、PLT $14.1 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、網状赤血球 20.3%、LDH 407 U/L であり、また過分葉核好中球を認めた。

骨髄検査では、赤芽球系は巨赤芽球性変化が目立ちハウエ

ル・ジョリー小体を認め、顆粒球系は過分葉核好中球、巨大桿状核球を認めたことから巨赤芽球性貧血に矛盾しない骨髄像であった。

臨床症状と上記検査結果から巨赤芽球性貧血と判断し、VB12 と葉酸の投与を開始した。

後日 VB12 1500 pg/mL 以上、葉酸 7.1 ng/mL と判明したが、VB12 の補充により患者の症状及び大球性貧血は改善傾向であったため VB12 は偽高値と判断し、総合して VB12 欠乏による巨赤芽球性貧血と診断した。

【考察】VB12 偽高値の原因として抗内因子抗体の存在が疑われたが、抗内因子抗体の測定は保険適応されていない。VB12 偽高値を疑う際は、巨大好中球や過分葉核好中球、巨赤芽球などといった形態学的特徴を正確に捉えることが重要であると考えられた。

【結論】本症例は、VB12 高値を示す非典型的な巨赤芽球性貧血であったが、骨髄像の形態学的特徴を正確に捉えたことが診断の一助となった症例であった。

連絡先:公立陶生病院臨床検査部 0561-82-5101(内線:4111)

好塩基球増加を伴う骨髄異形成症候群の1例

◎持田 結稀¹⁾、勝間田 綾香¹⁾、海野 夏美¹⁾、渡辺 祐希¹⁾、杉山 春香¹⁾、猪口 明実¹⁾、白須 智奈美¹⁾、岩崎 寿代¹⁾
学校法人順天堂 順天堂大学医学部附属静岡病院¹⁾

【はじめに】好塩基球増加を伴う疾患はCMLをはじめとする骨髄増殖性疾患や内分泌疾患（甲状腺機能低下症）などが知られている。好塩基球増加の基準は $50/\mu\text{l}$ （2%）以上である。今回、末梢血に好塩基球66%という異常増加を認めた症例を経験したため報告する。

【症例・既往歴】75歳男性。糖尿病のため近医通院中。2022年1月に血小板数7.4万と低下を認め、3月には3.2万となった。また同時に3月には正球性貧血（Hb10.1g/dl）、好塩基球増加（57%）も認めたため、当院血液内科に紹介受診となった。自覚症状はなかった。

【検査結果】＜初診時血液検査＞WBC7800/ μl （blast1%、stab0.5%、seg17%、Eosino0.5%、Baso66%、Mono0.5%、Lymph14.5%）、RBC329万/ μl 、Hb9.5g/dl、Ht29.9%、MCV90.9fl、血小板数3.7万/ μl 。＜骨髄検査所見＞中型から大型の大小不同があり核小体明瞭で核網繊細な芽球を10.4%、好塩基性顆粒を有する芽球を3.8%認めた。この芽球はペルオキシダーゼ染色（POX）陽性であった。成熟好塩基球は18.4%と増加していた。顆粒球系は脱顆粒や巨大

桿状核などの異形成があった。赤芽球には環状赤芽球（RS）が32%見られ、多核赤芽球、核不整、核融解、巨赤芽球様変化など様々な異形成があった。巨核球には異形成は見られなかった。＜染色体分析＞Ph染色体陰性、del(5), -7を含む複雑核型異常を認めた。白血病キメラスクリーニング陰性であった。

【まとめ】以上の所見より本症例は好塩基球の著明な増加を伴う骨髄異形成症候群（MDS-EB2）と診断した。急性好塩基球性白血病の報告が少なく、現時点で本症例は骨髄中の芽球が20%未満のため、急性好塩基球性白血病は否定的と考えたが、今後、白血病に進展する可能性も考えられるのでヒスタミンなどの測定を行い注意深く経過観察していく予定である。

【謝辞】ご指導頂きました当院血液内科 先任准教授 岩尾憲明先生に深謝いたします。

連絡先：055-948-3111（内線：7812）

検査科からの情報により早期発見につながった Hairy cell leukemia

◎川井 孝太¹⁾、奥村 涯¹⁾、上村 のり子¹⁾、清水 憲雄¹⁾
磐田市立総合病院¹⁾

【はじめに】Hairy cell leukemia(以下 HCL)は、有毛様突起を持つ細胞であるヘアリー細胞が骨髄や脾臓を中心に増殖する低悪性度成熟 B 細胞腫瘍でリンパ球性白血病の 2%と稀な疾患である。今回、血液内科医師と連携して早期発見につながった HCL 症例を経験したので報告する。【症例】50 歳代、女性。ぶどう膜炎、Vogt-小柳-原田病疑いにてステロイドパルス療法施行目的で当院眼科に紹介になった。

【血液】WBC : 11500/ μ L、Hb : 12.8g/dl、Ht : 40.8%、PLT : 24.6×10^4 / μ L。測定機コメント : Aty_Lympho(異型リンパ球)、Bla_Abn_Ly(異常リンパ球)、異常スキヤッタグラム、M-Diff(冷風乾燥標本) : St:0.0%、Seg:39.0%、Eo:0.0%、Mo:0.0%、Ly:46.0%、other(目玉焼き様):14.0%、M-DIFF(自然乾燥標本):有毛様突起を持つリンパ球。【血清】TP : 8.0g/dl、ALB : 5.0g/dl、LDH : 210U/L、Fe : 73g/dl、UIBC : 316 μ g/dl、フェリチン : 36ng/mL、IgG : 1110mg/dl、IgA : 110mg/dl、IgM : 44mg/dl。【染色体(骨髄)】核型:46, XX[20]。【FCM(骨髄)】CD19、CD20、CD11c、CD22、cyCD79a、CD38、CD103 陽性、CD25、CD123、cyclinD1 陰

性。 κ/λ 差異あり。【骨髄像】正形成像。骨髄球系優位。小型で N/C 比 80%以上。細胞質に角状突起、有毛様突起を有するリンパ球系細胞が認められた。【画像診断(CT)】脾腫は軽度、肝腫大なし。リンパ節腫大なし。【経過】健診などで白血球増多の指摘歴があり、骨髄検査を実施し HCL 確定診断となった。汎血球減少は認められず有毛様突起を有する細胞は少数であり、自覚症状も無いため経過観察となった。【考察】今回、眼科受診された患者にて軽度 WBC 増加と異常スキヤッタグラムおよび末梢血液像所見により異常を認めたため血液内科医師に介入を依頼した。その結果、細胞形態や白血球動態などが判断しにくくなるステロイドパルス療法施行前に骨髄検査などが施行できた。HCL は稀な疾患であるが、疾患の早期発見には、検査結果を報告するだけでなく異常所見を含めた付加価値のある検査結果情報を臨床側へ提供するとともに診断・治療について臨床医と連携することが重要であると考えられる。
磐田市立総合病院 0538-38-5000(内線:2703)

当院の血液検査室における業務改善の取り組み

◎深津 裕雅¹⁾、山本 喜之¹⁾、磯村 美佐¹⁾、川合 花穂¹⁾、加藤 ゆかり¹⁾、花井 定夫¹⁾、舟橋 恵二¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】近年臨床検査技師が検査室外の業務にあたる機会が増加し、検査室内業務の効率化が課題となっている。さらに検査精度の低下や医療安全上のリスクが上昇することも考えられる。これらの問題に対応するため、検査機器の更新に合わせて血液検査業務の見直しを行ったので報告する。

【方法】①Roche Diagnostics Automation System (以下 RDA) (Roche Diagnostics) と多項目自動血球分析装置 XN-9100 (Sysmex) の連結による生化学部門への血算検体投入業務の移管、および検体並び替え装置 TS-10 (Sysmex) の導入による血算検体片付け業務の削減。②XN-9100 の導入および自動再検機能の採用。③血液像の目視基準の変更による目視標本の削減。

【結果】①TAT は 24 分から 27 分へと延長したが検体の投入および片付け業務は実質 0 となった。②自動再検により再検査の基準が統一化され、技師の手による再検査数は減少した。(PLT : 148 件/月→91 件/月) ③目視標本は 4119 枚/月から 2476 件/月に減少した。

【今後の課題】TAT が若干延長した原因として RDA にて血算検体を XN-9100 用ラックへ並べることや、装置内での待機時間があることが考えられる。しかし今後検査結果報告のアルゴリズムの見直しを図ることで検査結果の自動報告が増え、TAT が短縮される可能性がある。②再検の自動化により業務効率化や巨大血小板の見逃しなどのリスクを 0 にすることに繋がったが、現在の再検条件では不要な再検査もあり TAT の延長にも関係している可能性があるため、自動再検条件を再度見直す必要がある。③目視基準であるアブノーマルフラグは現在メーカー推奨のカットオフ値を用いて表示されているため、実際の目視とアブノーマルフラグの関連の検証を進めることでさらに業務を効率化できる可能性がある。しかし血液疾患の患者でもアブノーマルフラグが出現しない場合もあり、検査データ値から血液疾患に気づき目視をする必要があるため今後のその教育も必要である。

連絡先 : 0566-75-2111 (内線 : 2423)

全自動血液凝固検査システム STACIA CN10 の基礎検討

◎山口 大智¹⁾、勝又 ちとみ¹⁾、渡辺 弘美¹⁾、稲葉 優香¹⁾
沼津市立病院¹⁾

【目的】全自動血液凝固検査システム STACIA CN10（以下、STACIA CN10）は、ラテックス凝集法、合成基質法、凝固時間法といった異なる測定原理を一台で測定可能な自動分析装置である。当院では 2021 年 11 月から STACIA CN10 を用いてルーチン検査を実施している。

本発表では、当院のルーチン試薬の基本性能及び STACIA CN10 の運用について評価した結果を報告する。

【試薬類】ラテックス凝集法として、エルピア FDP-P(以下、FDP)、LPIA ジェネシス D ダイマー（以下、DD）、イアトロ SF II（以下、SF）の 3 試薬を、合成基質法として、クロモレイト AT III (C) II（以下、AT）を、凝固時間法としてコアグジェネシス PT(以下、PT)、コアグジェネシス APTT(以下、APTT)、コアグジェネシス Fbg(以下、Fbg)の 3 試薬を評価した。（全て LSI メディエンス）。

【評価方法】同時再現性、希釈直線性、オンボード安定性試験、STACIA CN10 の運用についてターンアラウンドタイム(T.A.T.)を検討した。同時再現性は、正常域、異常域共に N=10 で測定した。希釈直線性は、Fbg について検討した。

オンボード安定性試験は、STACIA CN10 に搭載から 4 週間測定を行った。T.A.T.は、PT/APTT/Fbg/DD の 4 項目を用いて各 10 回(合計 40 回)測定し、各試薬の 1 回目と 10 回目の報告時間を測定した。

【結果】同時再現性：全ての検討試薬において変動係数(CV)は 3%以下と良好であった。

希釈直線性：Fbg の希釈直線性は良好であった。

オンボード安定性試験：全ての検討試薬において初日に対する 4 週間後の変化量は±10%以下であった。

T.A.T.： DD のようなラテックス凝集法でも結果出力までの間隔は常に一定で、検査結果の報告に遅滞は生じないことがわかった。

【まとめ】STACIA CN10 における検討試薬の基本性能は良好であった。特に、AT や SF といったオーダー数の少ない検査においてもオンボード安定性は良好であることや、測定原理に依らず安定した結果出力を実現できることから検査の省力化に貢献することが期待できると考える。

(連絡先： 055-924-5100 内線 2225)

当院における持続型 G-CSF 製剤（ペグフィルグラスチム）を用いた末梢血幹細胞採取

◎石黒 文香¹⁾、嶋田 孝紀¹⁾、門島 璃奈¹⁾、北島 恵梨香¹⁾
富山赤十字病院¹⁾

【背景】急性白血病や骨髄異形成症候群などに対し、造血幹細胞移植は有効な治療法である。当院でも 2010 年から約 200 件の造血幹細胞移植を行ってきた。その内同種移植は約 120 件であり、健常人ドナーからの末梢血幹細胞採取も多い。2022 年 2 月より、健常人ドナーから採取する際、末梢血中への造血幹細胞の動員に対し、持続型 G-CSF 製剤のペグフィルグラスチム(ジーラスタ[®]) が使用可能となった。今回、ジーラスタ[®]の有用性や、従来の連日投与型 G-CSF 製剤(ノイトロジン[®]) との比較を行ったため報告する。

【対象・方法】対象は 2022 年 3 月より、健常人ドナーへジーラスタ[®]を使用し末梢血幹細胞採取を行った症例とした。外来において、ドナーへジーラスタ[®]3.6mg×2 筒を投与、投与 4 日後(採取前日)に採血、投与 5 日後(採取当日)に採血及び末梢血幹細胞採取を実施した。投与 4 日後において十分な白血球の増加がなかった場合や、投与 5 日後に採取した CD34 陽性細胞数が不十分な場合においてはノイトロジン[®]を追加投与することとした。以上の条件を基に、①投与 4 日後の末梢血 CD34 陽性細胞数②投与 5 日後朝の末梢血

CD34 陽性細胞数③採取バッグ内の CD34 陽性細胞数の 3 つの測定を行い、③については従来法との比較も行った。

【結果】4 月までの症例では、ドナー年齢は 19-45 歳(男性 2 例、女性 1 例)であった。①投与 4 日後の末梢血 CD34 陽性細胞数は 124.0(56-163)/ μ L、②投与 5 日後朝の末梢血 CD34 陽性細胞数は 155.3(101-185) / μ L、③採取バッグ内の CD34 陽性細胞数は 4852.3(2988-6145)/ μ L と、全例で CD34 陽性細胞数の増加が認められた。さらに③については、従来法の CD34 陽性細胞数は 1556.4(200-5024)/ μ L であり、ジーラスタ[®]の方が多くの細胞動員を認めた。全例ノイトロジン[®]の追加投与はなく、採取は 1 日で終了した。

【考察】従来法と比べ、ジーラスタ[®]の方が末梢血への造血幹細胞の動員効果が高いことが示唆された。造血幹細胞の動員数が従来法より増加したことで、G-CSF 投与の際の外來通院数や採取時の採取量減少など、ドナーの苦痛軽減にも繋がり、ジーラスタ[®]の有用性が確認出来た。当日はさらに症例を重ね報告する。

連絡先：076-433-222（内線 2375）

JAK2V617F 変異を認めた慢性骨髄性白血病の一例

◎谷淵 将規¹⁾、柴井 崇史¹⁾、鈴木 志宜¹⁾、中野 翔太¹⁾、並木 郁乃¹⁾
静岡済生会総合病院¹⁾

【はじめに】骨髄増殖性腫瘍(myeloproliferative neoplasms : MPN)は、BCR-ABL 転座の発生に基づいてフィラデルフィア(Philadelphia : Ph)染色体陽性の慢性骨髄性白血病(chronic myeloid leukemia : CML)と Ph 陰性 MPN に大別される。また、JAK2 (Janus activating kinase-2) V617F 変異(以下、JAK2)と BCR-ABL1 (B-A1)は、相互に排他的であると考えられている。今回、われわれは JAK2 陽性の CML という極めて稀な症例を経験したので報告する。

【症例】78 歳、男性。血小板数増加(半年前まで正常値)のため本態性血小板血症(essential thrombocythaemia : ET)疑いで当院血液内科に紹介となった。

【外来時検査所見】白血球数 $8.44 \times 10^9/L$ (好塩基球 1.4%)、MCV91.6fL, Hb15.8g/dL, 血小板数 $652 \times 10^9/L$ と血小板のみの増加を認めた。CRP0.01mg/dL, LDH201U/L であった。血液像は正常。骨髄像は軽度過形成を呈し、大型巨核球が散在した。MPN 遺伝子変異解析は JAK2 陽性。好中球 FISH 法で BCR-ABL45%。骨髄は 20/20 で Ph 染色体を認めた。

【経過】CML に対してダサチニブが開始され分子遺伝学的に深い奏効(DeepMolecularResponse : DMR)に到達している。DMR 時の JAK2 は陽性(変異割合は 3.145%)であった。

【考察・まとめ】本症例のような JAK2 と B-A1 の合併は 3 つの発症形式に大別される(①B-A1 発現が先行して何らかの治療後に JAK2 陽性②初診時より B-A1 と JAK2 陽性③JAK2 陽性が先行したのちに B-A1 出現)。また、疾患の成り立ちについては B-A1 クローンと JAK2 クローンが個別に存在するという説と JAK2 を有するクローンの一部(サブクローン)に B-A1 が生じるという 2 つの仮説がある。本症例は②であるが、ダサチニブ治療後に B-A1 が著明に減少し JAK2 が残存した事から個別のクローンが存在したパターンを示唆した。初診時は単独の血小板数増加であったため JAK2 は ET に対するクローンと推測し血小板数増加と血栓症への注意が必要と考えられた。今後も、本症例のような病態も認識したうえで MPN 領域を考えていきたい。

連絡先 : 054-285-6171 内線 2534

APTT 凝固波形解析から抗リン脂質抗体症候群へと導いた男児の一例

◎柴井 崇史¹⁾、谷淵 将規¹⁾、鈴木 志宜¹⁾、中野 翔太¹⁾、並木 郁乃¹⁾
静岡済生会総合病院¹⁾

【はじめに】凝固波形解析 (clot waveform analysis: CWA) は、凝固のフィブリン形成過程を波形として評価する検査技術である。近年、CWA は APTT 単独延長疾患の診断や推測に有用と報告されている。また、APTT が単独延長する代表的疾患は血友病 (hemophilia:H) と抗リン脂質抗体症候群 (anti-phospholipid antibody syndrome:APS) であり、それぞれの発症性差は特徴的である。先天性Hは男性のみに、後天性Hは男女比 1 : 0.9 と差はない。一方、APS は男女比 1 : 5 程度と女性に多く発症する。今回、我々は APTT の CWA (AC) から APS を強く疑った男児の一例を経験した。

【症例】14 歳、男性。前医より APTT の単独延長にて凝固異常症を疑い当院血液内科外来に紹介受診となった。

【血液検査所見】血液算定と生化学結果は正常。凝固検査は、PT13.3 秒,APTT70.0 秒,Fib240mg/dL,FDP2.5 μ g/mL,D-ダイマー 0.5 μ g/mL と APTT の著明延長を認めた。AC はショルダータイプの波形異常であった。APTT 単独延長に対する追加検査結果は、APTT クロスミキシング試験:上に凸

(即時反応と遅延反応),凝固第VIII因子 70%,凝固第IX因子 65%,凝固第XI因子 66%,凝固第XII因子 60%,フォン・ウィルブランド因子 116%,ループスアンチコアグラント (LA) 2.68,抗カルジオリピン抗体(aCL)IgG52.8U/mL,抗カルジオリピン・ β 2GP I 複合体抗体(aCL- β 2GP1)17.4U/mL,抗フォスファチジルセリン依存性プロトロンビン抗体 (aPS/PT) : IgG142units,IgM124units,抗 ds-DNAIgG 抗体 38IU/mL,抗 ss-DNAIgG 抗体 127IU/mL であった。

【経過】現在、APS 由来と考える明らかな血栓症は認めていないため注意深い経過観察で外来フォローとなっている。

【考察・まとめ】14 歳男性であったが AC により APS を疑うことができ、SLE を合併した APS の早期診断へとつながった。また、APS で aCL、aCL- β GP1、aPS/PT が全て陽性の場合には血栓症を高率に発症する。本症例は、全項目陽性のため慎重な血栓症フォローの重要性を早期に認識できた。今後も、従来の凝固時間結果の異常に注視し、CWA の新規技術を駆使した臨床に寄与する検査結果報告に努めたい。

連絡先 : 054-285-6171 内線 2534

10年間CRを維持している多発性骨髄腫の1例

©武市 悠作¹⁾、近藤 数真¹⁾、羽柴 久美子¹⁾、武藤 延秋¹⁾
JA 岐阜厚生連 東濃中部医療センター 東濃厚生病院¹⁾

はじめに) 多発性骨髄腫 (multiple myeloma:MM) は形質細胞の増殖と免疫グロブリンが血清・尿中に増加する疾患である。予後は病期 (ステージ) と治療効果及び腎障害の程度、遺伝子検査等により異なり、生存期間は様々である。

症例) 64歳 男性

2011年6月、高血圧症の悪化で当院腎臓内科に入院。血圧:254/140mmHg、BUN/Cr:107/11.44、Hb:6.2g/dL、LDH:510U/L、Ca:14.2mg/dL、CRP:2.54mg/dL、腎機能低下のため人工透析開始。Ca高値の改善は見られなかった。骨髄検査施行。予後不良のBJ λ 型多発性骨髄腫 (臨床病期D-S分類CSⅢB、ISSⅢ、R-ISSⅢ) と診断。64歳で急性腎不全合併あり、透析はほぼ一生涯継続する必要があり、自己末梢血骨髄幹細胞移植治療は不可能と診断。完全寛解を目指した治療が必要と考えた。

経過) 2011年7月 VAD/Bortezomib-

dexamethasone/q28day3 コースで治療前の検査で

NCC67600、FISH 検査で IgH-BCL1 15%、D13S319

17%、IgH-MAF13%、IgH-FGFR9%、ベンスジョーンズ蛋白

陽性であった。9月 Bortezomib/Dexamethasone/q30day3 コース治療後、骨髄腫細胞消失、ベンスジョーンズ蛋白陰性、染色体異常消失 CR を確認した。維持療法としてサリドマイド LD λ を2012年3月より2020年1月まで施行した。その間、フリーライトチェーン、生化学、血算、免疫グロブリン検査では再発は認められていなかった。しかし、サリドマイドの副作用として消化管出血を繰り返した。2016年、2019年便潜血検査陽性、大腸内視鏡検査施行。横行結腸と直腸に良性ポリープを確認した。2020年1月、下部消化管穿孔にて緊急手術。S状結腸憩室の憩室穿孔、人工肛門造設となる。病理診断は憩室炎に伴う穿孔と確定。アミロイドーシス、悪性所見はなかった。2020年3月化学療法再開後に大量の下血あり、維持療法は中止。自然経過で低蛋白血症、低アルブミン血症、貧血は回復した。

まとめ) 今回予後不良のBJ λ 型MMの患者が10年間

CRを維持した症例を経験したので報告する。患者は現在も当院で透析治療を継続中である。今後も経過を注意深く診ていきたい。

診断に苦慮した IgG-κ 型 M 蛋白血症を伴う CD23 陰性 CLL の 1 症例

©杉山 春香¹⁾、勝間田 綾香¹⁾、海野 夏美¹⁾、持田 結稀¹⁾、渡辺 祐希¹⁾、猪口 明実¹⁾、白須 智奈美¹⁾、岩崎 寿代¹⁾
学校法人順天堂 順天堂大学医学部附属静岡病院¹⁾

【はじめに】慢性リンパ性白血病(CLL)は、小型～中型の成熟 B リンパ球が CD5 と CD23 を共発現し、単クローン性に増殖する疾患である。今回、形態的に CLL が疑われたが、CD5 陽性 CD23 陰性で、同時に IgG-κ 型 M 蛋白を検出されたため、マンツル細胞リンパ腫(MCL)や IgG 型リンパ形質細胞性リンパ腫(LPL)との鑑別を要した症例を経験したので報告する。

【症例】40 歳代女性 視野異常を主訴に近医を受診したところ、白血球数増加(リンパ球主体)を指摘され、白血病の疑いで当院血液内科を紹介受診した。

【血液検査所見】WBC 271.4×10⁹/L(Ly96.5%),Hb7.0g/dL, Plt 187.0×10⁹/L,LD 202IU/L,IgG 4609mg/dL,κ/λ 比 395.41, sIL-2R 6943U/mL, 免疫固定法にて IgG-κ 型 M 蛋白検出, 末梢血液像では、小型～中型で N/C 比 8～9 割の成熟したリンパ球増加が見られた。

【骨髓検査所見】NCC 80.9×10⁴/μL, Ly 90.2%, 末梢血液像と同様の成熟リンパ球に加え、LPL 様リンパ球も混在して出現していた。FCM では CD5+,CD10-,CD23-,

CD19+,CD20+,CD200 dim+,cyCD79a+,κ に軽鎖制限あり, 染色体は正常核型、*IGH-CCND1*(FISH)において、融合シグナルは認められなかった。

【病理組織検査所見】免疫組織化学染色(IHC)：陽性…CD5,CD20,BCL2、陰性…CD3,CD10,MUM1,CyclinD1, TdT,BCL6,SOX11,LEF1、パラフィン切片を用いた FISH による *CCND1* の分断は見られなかった。

【その他検査所見】*MYD88(L265P)*変異は認められず、CT 検査で、多発リンパ節腫大、脾腫が認められた。

【診断結果】以上の結果より、CLL と診断された。

【まとめ】IgG-κ 型 M 蛋白血症を伴う CD23 陰性 CLL と診断された稀な症例を経験した。CD5 陽性 B 細胞性腫瘍の鑑別は、様々な検査結果を総合的に判断して診断することになるが、非典型例の存在を頭にいれつつ、必要な検査を臨床に提案していきたいと考えている。

連絡先:055-948-3111 (内線:7812)

フローサイトメーター BD FACSLyric の院内導入に向けての検討

©藤巻 彩香¹⁾、杉山 瑞季¹⁾、渡邊 正博¹⁾、中村 孝始¹⁾
公益財団法人浜松市医療公社 浜松医療センター¹⁾

【目的】当院では非血縁者間末梢血幹細胞採取施設の認定基準を満たすことを目的としフローサイトメーターを院内導入することとなった。導入に当たり、CD34の院内測定値と外注測定値についての相関性、およびCD34の院内測定値と自動血球分析装置による造血前駆細胞（以下、HPCとする）の相関性について導入前の評価を実施したため報告する。【対象】2020年7月から2021年9月までの間に末梢血幹細胞採取を実施した9症例13検体を対象とした。【方法】1）CD34の院内測定値と外注測定値との相関性をそれぞれ希釈倍率15倍、20倍で比較した。2）希釈倍率20倍でのCD34院内測定値と原液および希釈倍率15倍、20倍で測定したHPCのそれぞれの倍率による相関性を比較した。使用機器としてはCD34測定にフローサイトメーターBD FACSLyric（BD社）を使用、HPC測定にXN-3000、3100（Sysmex社）を使用した。【結果】1）CD34の院内測定値と外注測定値との相関係数は希釈倍率15倍で $y = 0.8949x + 58.485$ 、 $R^2 = 0.941$ であり、希釈倍率20倍で $y = 0.999x - 1.5475$ 、 $R^2 = 0.9519$ であった。2）

CD34院内測定値とHPCとの相関係数は原液で $y = 0.1546x + 575.37$ 、 $R^2 = 0.233$ 、15倍で $y = 0.5602x + 182.27$ 、 $R^2 = 0.251$ 、20倍で $y = 0.4626x + 219.99$ 、 $R^2 = 0.7974$ であった。

【考察】CD34の院内測定値と外注測定値との相関性については、希釈倍率15倍および20倍においても有意な相関を示しており、希釈倍率による比較は15倍より20倍での相関の方が有意であった。要因としては、希釈倍率を上げることで検出する細胞数が増加したことが挙げられる。希釈倍率20倍でのCD34院内測定値とそれぞれの希釈倍率によるHPCの相関性比較については、原液の測定値よりも希釈した測定値の方がより相関性が高くなる。要因としては、自動血球分析装置の性能上、細胞数過多であることが細胞判別を困難としていると考えられる。これらのことから、末梢血幹細胞浮遊液検体については、検査に適切な細胞数を維持した上で、検体ごとの細胞数により希釈倍率を変えて検査を実施することが、より測定値の精度を上げるのではないかと考えている。連絡先：053-453-7111

活性化部分トロンボプラスチン時間試薬 レボヘム APTT-SLA の性能評価

◎打田 瑞紀¹⁾、下仮屋 雄二¹⁾、磯田 瑞穂¹⁾、宮崎 優¹⁾、深谷 仁¹⁾、森本 誠¹⁾、田辺 正樹¹⁾
三重大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】活性化部分トロンボプラスチン時間 (APTT) は、内因系凝固機能のスクリーニング検査として日常的に測定されているが、試薬によってループスアンチコアグラント (LA) やヘパリンに対する感度が異なることやロット間差などが問題となっている。近年、Sysmex 社から調整工程でリン脂質の粒子の均一化と錯体形成時の反応条件の工夫によりロット間差が小さく、LA に高感度でヘパリンに対して感受性が高い新規 APTT 試薬、レボヘム APTT-SLA (Rev) が発売された。今回我々は Rev の試薬導入を目的に基礎検討を行ったのでその結果を報告する。

【対象・方法】当院中央検査部に診療目的で提出された 3.2%クエン酸 Na 加血漿 100 検体を対象とした。Rev と比較する試薬としてトロンボチェック APTT-SLA (TC) , 及びデータファイ APTT アクチン (Act) を対照試薬として測定した。測定には全自動血液凝固測定装置 CS-5100 (Sysmex 社) を使用した。方法は、同時再現性、日差再現性、共存物質の影響、相関性について検討を行った。なお、本研究は三重大学医学部附属病院医学系研究倫理審査

委員会の承認を得ている (許可番号: H2022-058)。

【結果】1) 同時再現性: 2 濃度のコントロール試料を 10 回連続測定した結果 CV 値はそれぞれ 0.36%, 0.54% と良好な結果が得られた。2) 日差再現性: 2 濃度のコントロール試料に対して試薬を開封したままオンボードで連続 20 日間測定した CV 値はそれぞれ 0.43%, 2.69% であり良好な成績であった。3) 共存物質の影響: 干渉チェック・A プラス (Sysmex 社) を用いて共存物質の影響を検討した結果、ビリルビン F は 20.5mg/dL, ビリルビン C は 19.6mg/dL, ヘモグロビンは 520mg/dL, 乳びは 1700FTU まで測定値に影響を認めなかった。4) 相関性: Rev (Y 軸) と TC (X 軸) の相関性は $y = 1.164x - 8.532$ $r=0.7749$, Rev (Y 軸) と Act (X 軸) は $y = 0.7018x + 9.514$ $r=0.6547$ であった。

【考察】Rev と対照試薬で測定値に乖離がみられる症例を認め、3 試薬間で異なる特性を示すことが示唆された。発表ではロット間差や試薬特性について追加検討した結果も合わせて報告する。 059-232-1111(内線 5381)

血液像自動分析装置 (DI-60) 導入の効果について

◎山口 詩織¹⁾、古川 誠也¹⁾、後藤 千絵¹⁾、栗田 哲至¹⁾、福田 淳¹⁾
社会福祉法人 聖隷三方原病院¹⁾

【はじめに】血液像自動分析装置 DI-60(シスメックス株式会社)は、血液等の塗抹標本を顕微鏡に組み込まれたカメラで撮像し、コンピュータで解析及び分類を行う装置である。自動血球計数装置、塗抹標本作製装置に接続することで血液分析、標本作製、血液像鏡検まで自動化が可能となる。今回、DI-60 を導入した経緯と効果について報告する。

【導入の経緯】当院は血液像担当技師1名で、1日約90件の血液像を鏡検しており、外来患者の血液像目視結果の遅延や血液像担当者の超過勤務常態化などの問題が発生していた。それらの問題改善を目的に2015年3月に自動血球計数装置 XE-2100 を XN-9000 へ更新した際に、DI-60 を導入し、2018年秋から血液像目視検体をすべて DI-60 で撮像する運用へと変更し、TAT の改善を含めた運用の見直しを行った。

【運用条件の変遷】2015年導入当初は、異常細胞出現が懸念される目視指定検体と血液内科検体、異型リンパ球などの分類不能細胞の多い小児科検体については DI-60 での撮像対象外とし、それ以外の検体は DI-60 にて結果報告を行

った。しかし、導入当初の条件では血液像鏡検対象のうち DI-60 の撮像対象は半数にとどまり、思ったような TAT 改善とはならなかった。そこで、更なる TAT 改善と業務効率化を目的に2018年秋から DI-60 で全例を撮像する運用に変更した。

【考察】目視検体全例を DI-60 撮像対象としたことにより、1枚あたりの鏡検時間が短縮し、外来患者の血液像目視結果を診察前に報告することが可能となり、TAT が改善された。また、血液像担当者の業務負担の軽減に繋がり、導入の効果が確認された。

【まとめ】今後は DI-60 のまだ利用できていない機能を活かし、骨髄液や胸腹水の鏡検、撮像した細胞の画像を利用して血液像担当者の教育や内部精度管理にも活用することで更なる利用拡大を検討していきたい。

連絡先：053-436-1251(内線 3520)

品質保証における検査前プロセスの重要性

◎高山 拓也¹⁾

地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院¹⁾

【はじめに】近年、自動分析機、測定試薬の性能向上により検体検査の標準化がすすみ、多くの施設で同等の検査結果を報告することが可能となっている。また2018年に施行された医療法の改正やISO15189認定では検査プロセスのみならず、検査前、検査後プロセスを含む品質保証の概念が注目されている。当院検査室ではISO15189認定を取得し、品質保証に努めているが、その中で、病棟で1日室温放置された検体が提出され、検査結果が報告される事例が発生した。この事例を防止できなかつたことを考察するために、全血室温放置が検査結果へ及ぼす影響について検討を行ったので報告する。

【方法】健常者検体 (n=10) を室温で24時間全血放置をし、当検査部の生化学項目38項目でデータ変動についての検討を行った。採血後、直ちに測定した結果を基準とし、放置後検体との差を変化率で評価した。

【結果】明らかな変動が見られた項目はGlu(-88%)、IP(+201%)等であり、またLDやASTといった酵素項目、HDLcやLDLcといった脂質項目、電解質項目等ではいず

れも変化率10%以内となり、明確な変動はみられなかつた。

【考察】本事例では室温放置により変動の少ない項目がオーダーされていたため、異常値とならず、結果報告までに至った。

【結語】多くの施設で検査報告のロジックが組まれているが、オーダー項目によっては全血室温放置された検体でもそのまま報告される可能性があることがわかつた。精度管理幅や生体内の変動が大きい項目もあるため、正確な検査結果が報告されていないことが示唆される。日々の業務の中で検査技師が携わる時間の多い検査プロセスに重点が置かれることが多いが、検体採取や搬送といった検査前プロセスが疎かになると、検査プロセスでの取り組みが無駄になってしまう可能性も大いにある。検査結果に影響を与える原因の60%以上が検査前プロセスという報告もあり、改めて重要性を認識した。検査前プロセスにおける検査結果に影響を及ぼす原因の模索と、それらを除去する取り決めの作成が、今後の検体検査の品質保証に不可欠である。

連絡先：054-247-6111 (内線：2256)

尿沈渣データと尿細管障害を反映する尿中バイオマーカーの関連

©渡邊 雄太¹⁾、石原 裕也¹⁾、長嵩 和子¹⁾、勅使川原 篤志¹⁾、藤田 孝¹⁾、野崎 真由子¹⁾、森家 直樹¹⁾、神野 真司¹⁾
藤田医科大学病院¹⁾

【背景】尿中 N-アセチルグルコサミニダーゼ(NAG)は、腎臓の尿細管傷害のバイオマーカーとして臨床で用いられている。しかしながら、尿沈渣データにて尿細管上皮細胞を認めるにも関わらず尿中 NAG が Cut-off 値を超えない症例が散見される。尿細管上皮の出現と尿中 NAG の関係について大規模集団を用いて調査した報告は少ない。そこで、尿沈渣データと尿中 NAG の関係について、疫学的研究を行なった。

【対象者】2021年に当院受診、または入院患者で尿検査を実施し、かつ尿中 NAG、尿蛋白を測定した 513 名（男性：338 名 / 女性：175 名）を解析に用いた。

【方法】尿沈渣データにて認めた尿細管上皮細胞の数に応じて、3 グループ (G1 : 0 /HPF, G2 : <1 /HPF, G3 : >1 /HPF) に分け、各グループにおける、尿中 NAG 陽性の出現頻度を算出した。尿中バイオマーカーの Cut-off 値は、当院で従来用いている、NAG : 10mg/dL とした。

[結果] 各グループにおける、尿中バイオマーカー陽性症例の出現頻度を算出した結果、尿中 NAG は、G1 : 29%, G2 :

44%, G3 : 66%であり、有意な差を認めた($p < 0.001$)。また、尿中 NAG 値は、G1 : 6.3[2.8 – 11.9] mg/dL, G2 : 8.6[4.9 – 15.9] mg/dL, G3 : 13.8[7.8 – 23.5] mg/dL であり尿沈渣にて尿細管上皮細胞の出現が多いグループで有意に高値であった ($p < 0.001$)。各グループにおける尿蛋白が 100 mg/dL 以上の出現頻度を調べたところ、G1 : 22%, G2 : 29%, G3 : 43%であり有意な差を認めた ($p < 0.001$)。

【考察】尿沈渣データにおいて、尿細管上皮細胞の出現数が多くなるに従い、尿中 NAG の陽性症例の出現率は高くなった。しかし多数の症例で尿沈渣データと乖離を認めている。乖離の原因として、我々は尿蛋白の有無が関係すると考えている。

【展望】今回患者背景を十分に調べられていない為、特に尿中に蛋白質が排泄される疾患を中心に調査を進めていきたい。

藤田医科大学病院 臨床検査部 TEL : 0562-93-2305

健診施設における FIB4-index の活用と今後の有用性

◎山田 佳奈¹⁾、金井 瑞貴¹⁾、山本 桂子¹⁾、北畑 友美¹⁾、清水 美千絵¹⁾
社会福祉法人 聖隷福祉事業団 聖隷健康診断センター¹⁾

【背景】

非アルコール性脂肪性肝疾患(NAFLD)における肝線維化進展度の評価においては、FIB4-index などの非侵襲的なスコアリングシステムが有用であり、診療ガイドラインでも強く推奨されている。また、NAFLD は肥満、糖尿病、脂質異常症、高血圧を伴うことが多く、メタボリックシンドロームとも密接に関連していると言われている。

当施設では 2021 年 4 月 1 日より FIB4-index を導入し 1 年が経過したため、FIB4-index の値とその他検査結果の傾向を調査した。

【対象と方法】

2021 年 4 月 1 日から 2022 年 3 月 31 日の 1 年間、当施設で二次健診として肝機能精密検査を受診した 1,605 名を対象とし、FIB4-index 低値群、中間値群、高値群に分類する。低値群と中間値+高値群で血液検査データ、腹部超音波検査所見を比較し、関連性について検討する。

(評価基準)

FIB4-index : 低値 < 1.3、中間値 1.3-2.67、高値 > 2.67

血液検査データ : 低値群と中間値+高値群を当施設の基準範囲 A 判定と B 判定以上に分類

腹部超音波 : 脂肪肝所見の有無

【結果】

当施設で二次健診として肝機能精密検査を受診した 1,605 名のうち FIB4-index 低値群が 1,356 名、中間値群が 218 名、高値群が 31 名であった。低値群と中間値+高値群で超音波検査の脂肪肝所見の割合を比較すると、低値群で 18%、中間値+高値群で 22% 見受けられた。その他検査結果を含め、詳細について当日報告する。

【まとめ・課題】

現在は精密検査でのみ FIB4-index を導入している。今後は一次健診や人間ドックにも導入し、ほかの血液データ、超音波検査等を組み合わせて評価することで健診施設の役目である早期発見、生活習慣改善による疾患予防に繋がると考える。

連絡先 : 聖隷健康診断センター 検査課 山田 053-475-1225 内線 (7226)

休日・夜間業務における検体搬送ラインシステムの導入効果

業務負担の軽減・TATの短縮

◎伊藤 彰吾¹⁾、後藤 慎一¹⁾、西尾 淳¹⁾、大脇 源太郎¹⁾、吉崎 まゆ¹⁾、衛藤 麻理子¹⁾、安田 純香¹⁾、若林 弥生¹⁾
春日井市民病院¹⁾

【背景】当院では2021年1月より、業務負担の軽減や検体の受付から検査結果報告までに要する時間（TAT）の短縮などを目的として、検体搬送ラインシステムIDS-CLAS X-1を導入した。今回我々は、休日・夜間業務における搬送ライン導入の効果を、担当職員による意識調査およびTATの変化と共に報告する。

【方法】休日・夜勤担当者22名を対象に、搬送ライン導入前後で運用が変更された点についての意識調査を行い集計した。また搬送ライン導入前後のTATの比較も行った。

【構成】検体搬送ラインシステム（IDS-CLAS X-1）、生化学分析装置（LABOSPECT008α）2台、免疫分析装置（Alinity）2台

【結果と運用】①業務の効率化：以前は生化学と免疫の両方の依頼があった場合、検体をAlinityに投入した後、LABOSPECTにませ換える必要があった。しかし、搬送ラインの導入によりこの手間が軽減され、人の動線が短くなった。また検体投入後の開栓、収納の際の閉栓・搬出が自動化された。意識調査では、ませ換えの手間が軽減され、

動線が短くなったと回答したのは77%、検体収納時の手間が軽減されたと回答したのは95%となった。②TAT短縮：搬送ライン導入前後でTATを比較したところ、全体平均で約6分短縮されたが、休日・夜勤帯においては変化が見られなかった。そのためTAT短縮を実感できたと回答したのは43%にとどまった。③検体の探索：以前は受付番号順に検体を並べていたが、搬送ライン導入後は搬出ラックに収納した順に検体が並んでいる。そのため検体を探索する際、検査システムにてラック位置を確認する必要がある。この方法が以前より手間であると回答したのは43%であった。

【考察】搬送ラインの導入により検体の投入後の開栓、閉栓、収納および検体の各分析機へのませ換えが自動化され、人の動線が短縮されたことで業務負担が軽減された。また、休日・夜勤帯においてはTATの変化がなかったものの、平日日勤帯においてはTATが短縮された。今後の課題として、検体探索の方法を少ないステップで分かりやすく表示するために、システム面を改善していく必要がある。
連絡先：0568-57-0057（内線2213）

生化学免疫統合型装置の導入に伴う業務効率化について

◎芦川 直輝¹⁾、高山 莉沙¹⁾、田村 咲樹¹⁾、児玉 由美子¹⁾
学校法人順天堂 順天堂大学医学部附属静岡病院¹⁾

【背景】

当院では従来、生化学・免疫検査をベックマン・コールター（株）AU5800、ロシュ・ダイアグノスティックス（株）コバス 8000、日立ハイテクトロジーズ（株）

LABOSPECT008、

富士レビオ（株）ルミパルスプレストⅡの4台で実施していた。ルミパルスプレストⅡとLABOSPECT008のみ搬送で連結し、AU5800、コバス 8000は単独での運用をしていた。そのため技師がそれぞれの機器まで検体を持っていき測定を行っていたため検査時間の遅れが生じていた。

また、それぞれの機器に対するメンテナンス時間の増加や試薬管理の負担が大きいなどの課題があった。

これらの課題を解消するため機器更新のタイミングで

2021年1月よりロシュ・ダイアグノスティックス（株）コバス 8000（生化学免疫統合型装置）を2台導入し運用を開始した。

【装置】

ロシュ・ダイアグノスティックス（株）

コバス 8000（c702|c502|e801） 2台

【導入後】

①ほぼすべての検査が1台で行えるようになり、検査時間の短縮につながった。

②メンテナンス時間の短縮につながった。

③在庫不足、期限切れなどの試薬が減少した。

④バックアップ体制が整い、時間外でも感染症、腫瘍マーカー、甲状腺などの測定が可能となった。

⑤導入前に測定していた機器と測定原理が異なる項目があり医師から結果の解釈についての問い合わせがあった。

⑥専用機器のため使用する試薬が限られてしまい、試薬を自由に選ぶことができなくなった。

【まとめ】

生化学免疫統合型装置の導入はルーチン業務の効率化につながった。

【連絡先】

055-948-3111 （内線）1402

生化学・免疫インテグレーション装置 (AlinityC2I) を導入して

◎澤口 諒¹⁾、遠藤 俊彦¹⁾、伊藤 勇氣¹⁾、羽切 政仁¹⁾
一般財団法人 芙蓉協会 聖隷沼津病院¹⁾

【はじめに】 一昨年、当検査室は省スペース化・業務の効率化を目的とし、生化学・免疫インテグレーション装置を導入した。今回、導入した事によるメリット・デメリットを報告する。

【方法】 既存の装置であるベックマン・コールター社製生化学自動分析装置 AU2700 (以下 AU2700) 2 式とアボット社製全自動化学発光免疫測定装置 ARCHITECT i4000SR(以下 ARCHITECT)の使用実績と、アボット社製生化学・免疫インテグレーション装置 Alinity C2I (以下 Alinity) 2 式の使用実績を比較した。

【結果】 メリットとしては、省スペース化による業務の集約化、試薬補充やメンテナンス業務の負担軽減による業務の効率化が挙げられた。

従来の装置と比較して設置面積を 35%削減出来たことで機器配置変更を行い、検査導線がよくなったことや余ったスペースに分注器を導入したことにより、オペレーターを 2 人から 1 人にすることができ、業務の集約化に繋がった。

試薬に関しては、従来試薬ボトルから汎用ボトルへ手分注を行っていたが、専用カートリッジになったことで分注作業がなくなり、試薬補充にかかる時間が短縮された。また、ヒューマンエラーのリスクが軽減された。

メンテナンス面に関しては、日々のメンテナンスが短縮され、業務負担を大幅に削減することができた。

一方、デメリットとしては、専用試薬によるコストアップと、インテグレーション装置による機器故障時の停止が挙げられた。特に故障時に関しては、Alinity の生化学・免疫ユニット両方が操作できなくなることが大きな障害となった。【考察】 Alinity を導入することにより、業務の集約化と効率化が得られたが、デメリットである故障時 (= 機器停止時) における、各オペレーターのスキルや対応方法が統一できていないことが課題となっている。今後は故障時対応マニュアルを作成するとともに、対応訓練を実施することで、故障時における診療への影響を最低限にとどめるように努めていきたい。

連絡先 : 055-952-1023 (直通)

がんゲノム遺伝子パネル検査における当院での取り組み

◎森下 翔太¹⁾、松井 香奈¹⁾、村松 有紗¹⁾、黄瀬 友理¹⁾、玉木 温子¹⁾、鈴木 佳苗¹⁾、中村 孝始¹⁾
公益財団法人浜松市医療公社 浜松医療センター¹⁾

【はじめに】2019年6月より「OncoGuid NCC オンコパネル」(以下NCC)、「FoundationOneCDx がんゲノムプロファイル」(以下F1)の2つが、2021年8月より「FoundationOne Liquid CDx がんゲノムプロファイル」が新たに保険適用となった。これらは厚生労働省より指定された施設から検体提出ができ、当院はがんゲノム医療連携病院に指定されている。2019年9月よりがんゲノム遺伝子パネル検査(以下パネル検査)の運用を開始しており、今回当院での運用の実際とこれまでの実績をまとめたので報告する。

【当院での工夫】臓器を摘出した時間、ホルマリンで固定を開始した時間、固定終了の時間をそれぞれ記録して過固定を防いでいる。切り出しの際には病理医にパネル検査に使用できる可能性のある病変部位を確認し、カセットの色を分けて区別している。脱灰する場合、DNAの断片化を防ぐためパネル検査用ブロックは中性脱灰溶液に、それ以外のものは酸性脱灰溶液に入れている。コンタミネーション防止のためパネル検査の薄切をする際はマイクロトームの清掃、刃の交換、手袋着用に加えてDNase混入を防ぐためにマス

クを着用した状態で薄切を行うようにしている。

【実績】2019年9月から2022年3月に当院でパネル検査を実施した症例について解析結果を含めたリストを作成した。NCCが13件、F1は27件であり、解析成功率は93%であった。解析失敗は3件あり、その内訳は当院でのパネル検査運用開始以前にブロック作成した検体が2件、運用開始後が1件であった。運用開始後に解析失敗した検体は被膜のある大きなリンパ節で、割を入れずそのままホルマリンに入っていたため中心部が固定不良となってしまったと考えられる。

【まとめ】連携病院である当院は、紹介元他施設からの検体を提出することもある。解析が失敗しないためにも個々の施設での固定時間の管理や固定不良の回避は極めて意義が高いと考える。

浜松医療センター臨床検査技術科 病理検査室 (053)453-7111 (内線 5424)

膵癌 K-ras 遺伝子変異検出法の院内導入に向けた検討

◎松尾 奈緒¹⁾、杉浦 記弘¹⁾、鳥居 也紗¹⁾、高須 大輔¹⁾、角谷 優海¹⁾、情家 千裕¹⁾、牧 明日加¹⁾、舟橋 恵二¹⁾
安城更生病院¹⁾

【はじめに】K-ras 遺伝子は膵癌の最も早期に、そして最も高率に異常が認められる癌遺伝子である。膵癌の組織診断に用いる超音波内視鏡下穿刺吸引 (Endoscopic UltraSound-guided Fine Needle Aspiration ; EUS-FNA) 検体は採取量が乏しいことも多く、確定診断に至らないことがある。今回、医師からの要望も受け、膵癌の確定診断の補助を目的として、コバス z480 を用いた膵癌 K-ras 遺伝子変異検出法を院内導入するために検討を行った。

【方法】過去に提出された膵 EUS-FNA 検体のうち、無作為に選出された陽性 (Adenocarcinoma)2 検体、疑陽性 (some atypical epithelium)4 検体、陰性 (良性：悪性所見なし)2 検体を検討対象とした。それぞれ 5 μ m に薄切した切片 6 枚から DNA を抽出し、KRAS Mutation Test v2 (Roche 社) とコバス z480 を用いてリアルタイム PCR を実施、解析ソフトにて解析を行った。核酸抽出方法は、①DNA Sample Preparation Kit (Roche 社) を用いた用手法、②DNA Sample Preparation Kit と magLEAD (プレシジョン・システム・サイエンス社) による自動核酸抽出法、③Qiagen 社製試薬と magLEAD に

よる自動核酸抽出法の 3 方法を検討した。

【結果】組織診断にて、陽性、疑陽性とされた検体は全て K-ras 遺伝子変異を認めた一方、陰性と判断された検体では K-ras 遺伝子変異は認められなかった。抽出した DNA 量を測定した結果、抽出方法による収量の差はあったものの PCR では全て同様の結果が得られた。

【考察】今回、組織診断で陽性、疑陽性と判断されたすべての検体から K-ras 遺伝子変異が検出され、陰性とされた検体からは変異が検出されなかったことから、KRAS Mutation Test v2 とコバス z480 を用いた K-ras 遺伝子変異検出は有用であると考えられた。

【まとめ】今回、検討を行った膵癌 K-ras 遺伝子変異の検出は組織診断において疑陽性と判断された検体でも変異を検出することが可能であり、膵癌の診断補助に活用できると考えられた。今後は院内導入に向けての準備を進めていきたい。

【連絡先】0566-75-2111 病理細胞検査室 内線(2461)

当院におけるオンコマインDxTTでのRNA解析判定不能に対する取り組みと検討

◎池谷 朱美¹⁾、稲垣 宏美¹⁾、鈴木 文香¹⁾、山田 健太¹⁾
松阪市民病院¹⁾

【背景】

非小細胞肺癌において、ドライバー遺伝子を標的とする分子標的治療薬およびコンパニオン診断の開発が進むにつれ、検査検体の消費や検査費用の高額化が懸念されるため、次世代シーケンサーを用いたマルチプレックス検査の重要性が高まっており、本邦においても、施設制限なく検査提出が可能なオンコマイン™Dx Target Test マルチ CDx システム（以下、オンコマイン DxTT）がコンパニオン診断として広く用いられている。各施設において、遺伝子検査のための検体採取や検体の取り扱いの工夫により、オンコマイン DxTT の解析成功率は改善傾向にある。当院における RNA の品質改善の取り組みとその検討を行ったので報告する。

【目的】

当院での呼吸器領域生検検体におけるオンコマイン DxTT の RNA 解析判定不能に対する改善点と、RNA 解析成績の経時的変化について後方視的に検討した。

【対象】

当院で非小細胞肺癌の診断に至り、2021年4月から2022年3月までにホルマリン固定パラフィン包埋病理組織検体（以下、FFPE 検体）においてオンコマイン DxTT へ提出した呼吸器領域生検検体（経気管支生検、CT ガイド下生検、胸膜生検、セルブロック検体のうち他院で採取された検体を除く）165 検体について解析した。FFPE 検体の取り扱いについては、日本病理学会編集の『ゲノム研究用・診療用病理組織検体取り扱い規定』に準じて実施し、必要に応じてマクロダイセクションを行っている。

【結語】

希少遺伝子を含むドライバー遺伝子異常に対する分子標的治療薬が次々に臨床応用されるようになり、今後ますますマルチプレックス検査の重要性が高まっていくなか、オンコマイン DxTT の提出率および解析成功率の向上のため、適宜自施設の現状を見直し、それぞれの改善すべき点を検討し、取り組むことが重要である。

連絡先：0598-23-1515（内線 246）

酸脱灰処理が起因となるカセット印字剥離に対する保護ラベルの検討

◎永松 美紗¹⁾、原 稔晶¹⁾、佐藤 浩司¹⁾、船戸 連嗣¹⁾、小林 晴美¹⁾、加藤 克幸¹⁾、加藤 千秋¹⁾
国立大学法人 名古屋大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】カセットプリンタによる2次元コード印字の利用は薄切時の検体の取り違いを防ぐ一つ的手段として有用である。しかし印字不良などにより2次元コードの読み取りができなくなると、検体取り違いの可能性が高くなる。当院では日常業務において酸脱灰処理したカセットの印字面が剥離することが度々見られ、酸脱灰処理が2次元コードの読み取り不良の原因の一つとなっていた。そこで今回我々はカセット印字面の保護ラベルを用いて脱灰処理による印字面の剥離の影響を調査したので報告する。

【方法】カセット印字は、インクジェット式のティシュー・テック®オートライト™（サクラファインテックジャパン社）を用いた。包埋カセット（村角工業社）の印字面に包埋カセット保護ラベル（松浪硝子工業社）（以下保護ラベル）の貼り付け有り無しのをそれぞれ準備し、通常のパラフィン包埋ブロック作製方法を実施した。脱灰処理には迅速脱灰液 Decalx（常光社）を用いた酸脱灰法と、EDTA 脱灰液 EDT-X（ファルマ社）を用いた中性脱灰法を実施した。脱灰処理時間は酸脱灰法で3～48時間、中性脱

灰法で12時間～7日間の処理を行った。カセット印字面のトリミングにはパラフィン整形装置（大和光機工業社）を用い、印字面の評価は印字された文字の状態や2次元コードリーダーによる読み取りの可否について行った。

【結果】中性脱灰法において保護ラベルの有無や処理時間に関係なく影響を認めなかった。対して酸脱灰法においては保護ラベル無しで処理時間3時間では影響を認めず、6時間以上で印字面に剥離が認められた。一方保護ラベルを用いた場合24時間以内において印字面への影響は認められなかった。処理時間48時間では保護ラベルの有無に関係なく文字の判読および2次元コードの読み取りは全て不可であった。

【まとめ】今回の検討で、24時間以内での酸脱灰法では保護ラベルは有用であることが分かった。当院の酸脱灰法は硬組織の厚さを調整し24時間以内に完了するよう運用していることから、保護ラベルの導入は印字保護が期待できる結果となった。

（連絡先：名古屋大学病院病理部 052-744-2582）

抗原賦活化処理を利用したチール・ネルゼン染色の検討

◎黒田 優太¹⁾、五十嵐 久喜¹⁾、斎藤 彩香¹⁾、滝浪 雅之¹⁾、井ノ口 知代¹⁾、土屋 和輝¹⁾、鈴木 晴菜¹⁾、北山 康彦¹⁾
静岡済生会総合病院¹⁾

【はじめに】チール・ネルゼン染色は、結核菌群や非結核性抗酸菌などの抗酸菌を病理組織学的に検出する染色法として一般的に用いられている。しかし、菌体量が極わずかな検体や、菌体が散在性に認められる場合では観察が極めて困難である。今回、前処理として免疫染色で多用されている抗原賦活化処理を行うことで菌体の検出率が向上し、良好な染色結果を得たので報告する。

【方法】結核菌陽性の生検および剖検例の FFPE ブロックから3枚の連続切片(厚さ3~4 μ m)を作製した。1枚目は酵素処理(400 μ g/ml proteinaseK)室温5分、2枚目は未処理、3枚目は Tris-EDTA 緩衝液(pH9.0)96°Cで30分の処理後、室温冷却30分とした。次に3枚を同時にチール・カルボールフクシン(武藤化学)にて染色し、対比染色にはレフレル・カリメチレンブルー液(200倍希釈)を用いた。ブラインドにて複数人による同視野での菌体数および染色性の比較検討を行った。なお、今回の検討は当院の倫理委員会の承認(No.3-18-02)を得て行った。

【結果】剖検材料は未処理と比較し、酵素処理および熱処

理で菌体の検出率が向上したが、生検材料では差異はみられなかった。また、生検、剖検材料共に菌体と背景のメチレンブルーとのコントラストに優れた染色結果となった。

【考察】結核菌はミコール酸を構成成分とする類脂質を含有している。ミコール酸はロウ様物質とも呼ばれており、剖検材料など固定時間の長いものほど石炭酸フクシンの染色性が低下する。剖検材料や手術材料など過固定となりやすい検体は、抗原賦活化処理を行うことで染色性の向上が見込めると考える。また、メチレンブルーによる対比染色は、抗原賦活化処理により核および結合組織の染色性が減弱する。これにより菌体と色素の被りが抑制され鑑別が容易になったと考える。日本の結核罹患率は2020年現在で10.1と高く、未だに中蔓延国である。そのため、チール・ネルゼン染色の重要性は大きく、染色結果は診断に直結するため高い精度が要求される。今回の検討結果より、前処理として抗原賦活化処理を行う方法は有用であると考ええる。

連絡先 ; 054-285-6171(内線 2644)

Microsoft Excel を用いた病理染色標本の色調解析アプリケーション開発

◎中村 広基¹⁾
西尾市民病院¹⁾

【はじめに】作製した病理染色標本を評価する方法は、臨床検査技師や病理医が顕微鏡で確認して判断しているのが現状である。しかし、この評価方法は個人の経験差や好みなどに大きく依存するため標準化が難しい。今回、顕微鏡画像から、標本を代表する代表色値を算出して図化するアプリケーションを作製することで、染色標本を客観的に比較する6種類の方法を開発したので報告する。

【目的と方法】ExcelとVBAで記述したマクロ機能を用いて開発を行なった。染色標本の画像を数値に変換する方法として、Excel関数であるAverage, Mode, Medianが有用であると考え検討した。比較方法は、①HSV色相値の標準偏差②色相ヒストグラム③色相・明度④色群別割合⑤CIE a*b*値⑥ΔE2000色差の6つの比較方法が有用であると考えて、染色標本から代表する色値を算出したのち、①から⑥の比較方法を検討した。

【結果】画像解析から作図までの工程をまとめて開発し、解析に関わる一連の流れを含めて、多くの施設で誰でも簡便かつ安心して使用できることに注意して開発を進めた。

代表色値の算出は、Average関数が最も顕微鏡像のイメージと近い色調を示し、汎用性が高い結果になった。検討を行った6つの比較方法は全て画像を比較する方法として有用であった。比較方法②④は、染色画像を色の構成割合として表現できた。比較方法①③⑤⑥は、多数の染色標本を比較する場合に有用であった。

【まとめ】今回、複数の染色標本群の色を比較する方法を考案し、染色標本群を軽便かつ客観的に比較できるアプリケーションを作製することができた。今後、標本解析、比較に関わる、撮影から解析まで一連の流れを最適化し、用手法での解析の安定性向上を考えている。また、さらなるブラッシュアップを行って、第3者が内部精度管理や外部精度管理などの目的で気軽に活用できるように開発を進めたい。 連絡先 0563-56-3171

全自動 HE 染色装置 ベンタナ HE600 の導入前プロセスと導入効果

◎芹澤 佑理¹⁾、阿部 将人¹⁾、田代 千穂¹⁾、川崎 卓弥¹⁾、椎谷 裕之¹⁾、本田 勝丈¹⁾
静岡県立静岡がんセンター¹⁾

【はじめに】当院の HE 染色は、長年自家調整試薬を用いた自動染色装置並びに自動封入装置で対応してきた。今回、HE 染色の効率化、標準化、迅速化を目的として、ロシュ社の次世代型全自動 HE 染色装置ベンタナ HE600(以下 HE600)を導入したので、導入前プロセスならびに導入効果、課題について報告する。【導入前プロセス】《①染色性の評価》在籍する 7 人の病理医に、現行の HE 標本と HE600(4 パターンのプロトコール)で染色した標本を配布し、染色性の評価、導入の可否についてアンケート調査をすることで対応。《②施設設備》HE600 は、非常に大型で、重量のある機器であるために搬入路の確認、設置場所の確認を行った後、床の耐荷重の補強工事を行った。また、ベーキングによる熱を排熱するためのダクト工事、高い電力消費に対応するため電源増設工事をした。《③ランニングコスト》HE600 の 1 枚当たりのランニングコストは、従来に比べ上昇するため、院内の標本管理ルールを見直し、1 日の HE 染色平均枚数を約 650 枚から 430 枚に削減することでコスト上昇を抑えた。【導入効果と課題】効果として、

①HE600 はベーキングから脱パラフィン、染色、封入、クリーニングまで全自動で行い、加えて試薬管理も簡便であることから人の手の介入機会が大幅に減り作業軽減に繋がった。②ヒューマンエラーを誘発しないシステム機構による安全で安定した染色の確立に繋がった。③圧倒的な処理能力により標本提出までの時間短縮、他業務への人員補充といったワークフローの改善に繋がった。一方課題として、①新しい染色機構ゆえのトラブルと対応。②最適なワークフローの模索、考案があげられる。【まとめ】HE600 は、豊富な染色プロトコールの設定、色合いのきめ細やかな調整が可能であり、病理医のニーズに的確に応じることができ、染色性において導入容易性が非常に高い。また、単純に効率化するだけの従来機器とは異なり、標準化、医療安全などの多方面で技師をサポートする事に大いに貢献した。HE600 の導入は、技師の技が検査ではなく、検査のマネジメントに求められるといった技師の働き方改革の時代を後押しし、HE 染色のみならず、病理検査全体の品質向上に大きく寄与することになる。連絡先 055-989-5222

ヘマトキシリン・エオジン染色液の自家調整から市販品への移行検討

◎斎藤 彰¹⁾、小林 徳子¹⁾、谷川 豊¹⁾、豊島 徳子¹⁾、前田 清隆¹⁾
名古屋鉄道健康保険組合名鉄病院¹⁾

【はじめに】ヘマトキシリン・エオジン染色（以下、HE 染色とする）は病理診断における基本的な染色法であるが、染色液の種類や染色工程は統一されておらず、色調には病理医の好みが反映されるため、染め上がりの標本は施設ごとに様々なのが現状である。またヘマトキシリン液（以下、Hx とする）とエオジン液（以下、Eo とする）の経時的変化により染色性は日々変化するため、安定した染色結果を得続けるためには適切な精度管理が必要となる。

【背景および目的】当院ではこれまで Hx および Eo の自家調整を行ってきたが、環境の変化に伴い色調に若干の違いが見られるため精度管理が煩雑であった。より安定した染色結果を得て適切な精度管理を実施するために、品質の安定した市販品を採用し従来の染色液との比較検討を行ったので報告する。

【材料および方法】コントロール標本は胃、大腸、脾臓、皮膚、子宮の手術材料を用い、切片は 3 μ m の厚さで薄切したものを使用した。試薬は New ヘマトキシリンタイプ C/ピュア・エオシン（武藤化学株式会社）および 2 倍カラッツ

ィヘマトキシリン/エオジン（サクラファインテックジャパン株式会社）を使用した。各染色液や分別・脱水における時間・濃度を種々の条件にて染色し、従来のものを基準とした染色性の評価およびプロトコールの検討を行った。

【結果および考察】当院で自家調整していた染色液と比較すると、Hx は染色強度に大きな差はなく核所見の観察に問題はなかったが、色調に違いが見られ施設の好みが反映されると考えられた。Eo は染色性が非常に強く短時間で染色されたが、当院では薄い色調が好まれるため従来の自家調整品と市販品との差が大きく現れる要因となった。これらの傾向を考慮して Hx は従来の色調と同様の市販品を使用し、Eo は分別とその後の脱水系列を調整することにより当院で好まれる色調の HE 染色のプロトコールを作成した。今後安定した染色性を継続するために染色液の交換時期についても検討が必要と考えられる。

連絡先：052-551-6121（内線：1439）

次世代病理検査支援システムの構築

～医療法・ISO15189を考慮して～

◎内野 有子¹⁾、渡邊 広明¹⁾
富士市立中央病院¹⁾

【緒言】

がんゲノム医療中核拠点病院の承認や国際標準検査管理加算の要件であることなどにより、ISO15189認定を取得する施設が増加している。併せて医療法改正に伴い、病理検査の品質・精度保証に対する要求が厳格化し、種々の作業日誌および台帳等の整備が義務付けられた。日常業務とこれらの膨大な記録管理業務を両立するためには、病理検査支援システムを活用した記録管理業務の効率化が求められる。今回我々はHISおよびLISの更新に向け、医療法に関わる記録管理業務の効率化を目的とした病理検査支援システムの導入を検討しているので報告する。

【病理検査支援システムの概要】

医療法で義務化された作業日誌および台帳の記録は、全て病理検査支援システム内で管理する。試薬管理台帳では、バーコードを利用して試薬の発注、在庫管理、ロット番号、有効期限、使用開始日等を記録する。統計学的精度管理台帳では、各染色のトレーサビリティを管理し、染色性の評価や染色不良時の対応を記録する。検査機器保守管理作業

日誌では、日常点検や保守点検・トラブル記録を管理する。測定作業日誌では、業務時間や検査室の環境、検査件数、機器・試薬・精度管理の状態、検査エラー記録等が蓄積されたデータから自動的に反映される。

【結語】

今後、がんゲノム医療が推進されるとともに病理検査室が果たすべき役割は大きくなり、また、医師のタスクシフトにより業務の幅が広がることが想定される。病理検査は診断に直結する検査であり、ISO15189が要求する品質・精度保証には、病理検査に関わる全ての工程にトレーサビリティの確保が必須である。これらの厳密で膨大な記録管理業務を病理検査支援システムで担い、事務作業の負担軽減、手書き作業のリスク低減、ペーパーレス化推進等の情報の一元管理や効率化、省力化を図ることで、本来の検査業務が円滑に遂行できることが期待される。このような環境の下、ISO15189認定を活用しトレーサビリティの確保や分析・評価を行うことは、病理検査室の存在価値の向上に繋がると考える。 連絡先：0545-52-1131（内線2265）

次世代病理検査支援システムの構築

タスクシフト・シェアを考慮して

◎渡邊 広明¹⁾、内野 有子¹⁾、柏木 里沙子¹⁾
富士市立中央病院¹⁾

【はじめに】

2016年、病理検体取り扱いマニュアルが発行され、同年導入した当院の病理検査支援システムは同マニュアルを踏襲した仕様とした。病理検査における検体取り違え防止対策に大きく貢献し安全な業務遂行に役立っている。今回我々は電子カルテシステムおよび病理検査支援システムの更新時期を迎えるにあたり、病理部門に求められているタスクシフトを考慮した次世代病理検査支援システムの導入を検討しているので報告する。

【病理システム概要】

病理検体取り扱いマニュアルを踏襲した現行システムをベースに、タスクシフトで推進されている病理診断書のダブルチェックのシステム化を検討している。所見の下書き作成（生検材料標本、免疫および特殊染色）では、技師の所見入力欄を設け病理医に提出するシステムを構築する。技師の所見と病理医の所見の一致率を算出し技師個人の力量評価を行う。画像解析システムによる免疫染色等に対する計数・定量判定結果についても所見欄に入力する。

【結語】

厚生労働省から発出されたタスクシフト・シェアの推進事業は臨床検査技師の中でも病理部門に関する事項が多く、より高度な知識、経験が求められている。新規業務に対する人材育成、品質・精度保障について次世代病理検査支援システムを駆使し役立てていきたい。

連絡先 富士市立中央病院 臨床検査科
0545-52-1131

当院病理検査室におけるタスクシフト/シェアの取り組み

◎西村 奏子¹⁾、山田 茉樹¹⁾、瀬寄 翔太¹⁾、池谷 知也¹⁾、古田 政敏¹⁾、水野 章吾¹⁾、加藤 好洋¹⁾、直田 健太郎¹⁾
聖隷浜松病院¹⁾

【はじめに】厚生労働省より医師の働き方改革を進めるためのタスクシフト/シェアが推進されている。当院検査部病理検査室では現在2名の常勤病理専門医で年間14000件を超える組織診を行っており、病理医は長時間労働を強いられている。そこで、病理医の業務負担を軽減するため、技師による一部手術検体の切り出しとバーチャルスライドスキャナを使用した乳癌のバイオマーカー計測に取り組んだ。

【方法】手術検体の切り出しは病理医と相談し胆嚢、子宮頸部円錐切除検体、消化管ESD検体を対象とした。まず技師が病理医より指導を受け習得、その後技師同士で切り出し方法を共有した。乳癌バイオマーカー計測はバーチャルスライドスキャナ Nano Zoomer S210(浜松ホトニクス株式会社)による画像取り込みと画像解析システム e-Count3V96(e-Path 株式会社)を使用し、ER、PgG、Ki-67、p53 の発現率計測を行った。いずれの取り組みも2021年8月から開始し、2022年3月までの期間に提出された症例に関して検討した。

【結果】対象期間における技師による切り出し件数は胆嚢135件、子宮頸部円錐切除検体44件、消化管ESD検体27件だった。1検体あたりの作業時間が胆嚢約5分、子宮頸部約7分、消化管ESD約15分であり、年間約23時間タスクシフトすることができた。

乳癌バイオマーカー計測の件数は320件だった。1件あたり約12分であり、年間約64時間タスクシフトすることができた。

【まとめ】タスクシフト/シェアを行った結果、病理医の業務時間を約87時間減らすことが出来た。しかし、病理医の業務量は依然として多いため、技師による手術検体切り出しの臓器種の追加、画像解析システムを使用した細胞計測の項目追加等を今後も検討していきたい。一方で技師の業務量は増えてきたため、業務の簡素化や業務習得者の増員等を行うことが今後の課題である。

連絡先 聖隷浜松病院病理検査室 053-474-5875

当院のゲノム診療用病理組織検体取り扱い規程を意識したタスクシフトについて

～大腸癌手術検体の固定および所属リンパ節処理～

◎柏木 里沙子¹⁾、渡邊 広明¹⁾、内野 有子¹⁾
富士市立中央病院¹⁾

【はじめに】

2024年から医師に時間外労働の上限規制が適用されるため、現在医師の働き方改革としてタスクシフトが推進されている。当院では大腸癌手術検体の固定および所属リンパ節処理を外科医のタスクシフトとして行っている。2019年から1年程度医師から指導を受け、2020年に始動した。今回この業務内容について報告する。

【業務内容】

当院では外科とあらかじめ手術スケジュールを共有しており、検体処理を依頼する場合は、当日の朝に病理検査室へ連絡をするようになっている。手術中に検体が摘出でき次第、臨床検査技師が手術室に出向し、直接医師と検体のオリエンテーション、所属リンパ節の番号についてやりとりを行う。検体受領後、病理検査室に戻り、摘出された腸管を切開し、写真撮影および固定、所属リンパ節処理を行う。固定後、病理医の指示のもと切り出しまで臨床検査技師が一連の業務を行っている。

【結語】

従来は手術後、執刀医が所属リンパ節処理および検体の固定を1時間程度行っていた。今回、タスクシフトを行ったことにより、医師が検体処理の時間をその他の業務に当てることができるようになった。また、執刀医の状況により、ゲノム診療用病理組織検体取り扱い規程に記載されている「摘出後30分以上室温で保持することは極力回避する」という項目を守ることが困難な場合もあった。臨床検査技師が固定を行うことによって固定前保管をせず、摘出されたから即時に検体処理を行うことができるようになった。臨床検査技師がこの一連の業務を行うことにより、外科医のタスクシフトだけでなく検体の品質保持に貢献していると考えられる。

連絡先 0545-52-1131 内線 (2265)

組織型推定に苦慮した高異型度子宮内膜間質肉腫の2症例

◎五十嵐 彩香¹⁾、佐藤 龍哉¹⁾、杉山 春香¹⁾、堀井 靖久¹⁾、河井 洋子¹⁾、岩崎 亜紀子¹⁾、谷崎 隆行¹⁾、勝又 俊郎¹⁾
学校法人順天堂 順天堂大学医学部附属静岡病院¹⁾

【はじめに】高異型度子宮内膜間質肉腫(High-grade endometrial stromal sarcoma,以下 HGESS)は、子宮体部悪性腫瘍として稀な疾患である。過去5年間で当院で子宮全摘術にてHGESSと診断された症例が3例あり、うち細胞診では1例が陰性、2例が悪性と判定されている。細胞診で悪性と判定するも、組織型推定に苦慮したHGESSの2症例を経験したので報告する。

【症例1】50歳代女性。2経妊2経産。閉経。主訴は不正性器出血、前医超音波検査にて体部に異常所見が認められ、当院紹介受診。子宮体部擦過細胞診が施行された。

【症例2】60歳代女性。1経妊1経産。閉経。主訴は不正性器出血、前医内膜細胞診標本にてClassⅢ。卵巣嚢腫、CA125高値を指摘され、当院紹介受診。子宮内膜擦過細胞診が施行された。

【細胞所見】両症例とも、壊死物質を背景に、比較的小型で類円形核を有し、N/C比が非常に高く、大小不同、核形不整がみられ、腫大した核小体を認める異型細胞が、孤立散在性～結合性の緩い集塊状として出現していた。悪性と

判定できるものの、組織型推定は困難であった。

【組織所見】両症例とも、著明な壊死に加え、異型類円形細胞の密な増生を認めた。特に症例1では細胞分裂像が目立った。

【免疫染色】Vimentin 部分的陽性,CD10 一部陽性,CK AE1/AE3 陰性,Desmin 陰性,CD45RO 陰性,CD79 α 陰性,CD56 陰性,p53 一部陽性,ER・PgR 陰性を示した。

【結語】今回稀な疾患2例を経験した。子宮内膜擦過標本では腫瘍全体を反映してるとはいえないため、悪性と判定することは容易であるが、組織型推定は困難であることが多い。出現頻度の高い組織型だけでなく、典型的な細胞像を示さない症例に対しては、肉腫や非上皮性腫瘍の可能性を念頭に置き、考えられる組織型を臨床に提示することが重要であると考えます。

【謝辞】ご指導頂きました当院病理診断科 名誉教授和田了先生に深謝いたします。

連絡先:055-948-3111(内線:1407)

急速に増大を認めた泌尿器領域の小細胞癌の一例

◎佐藤 龍哉¹⁾、堀井 靖久¹⁾、杉山 春香¹⁾、五十嵐 彩香¹⁾、岩崎 亜紀子¹⁾、河井 洋子¹⁾、谷崎 隆行¹⁾、勝又 俊郎¹⁾
学校法人順天堂 順天堂大学医学部附属静岡病院¹⁾

【はじめに】小細胞癌は肺に好発し、泌尿器領域では非常に稀な組織型である。今回、自然尿中に出現した小細胞癌を経験したので報告する。

【臨床情報】患者は80代男性。前立腺癌の既往があり、PSAが上昇傾向を示した為、当院に紹介受診となった。初診時には、自然尿検体が細胞診に提出された。後日、精査目的で行った造影CTでは多発肝転移・前立腺腫大及び前立腺から連続する乳頭状の隆起性病変を膀胱に認めた。その後の膀胱鏡検査で、膀胱頸部・尿道に多発する腫瘍性病変を認めた。膀胱鏡検査より約1か月後のTURBT時には腫瘍が数倍に増大していた。

【病理所見】
＜細胞診所見＞赤血球や炎症細胞、少量の壊死様物質を背景に、細胞質に乏しく、N/C比の非常に高い異型細胞が、木目込み細工様あるいは鋳型配列を呈して出現していた。核の大きさはリンパ球の2倍程度で、核の大小不同や核形不整、著明なクロマチンの増量が見られた。

このような所見から小細胞癌を推定できたが、泌尿器領域の小細胞癌は稀であり、小型の尿路上皮癌との鑑別を要した。

＜組織診所見＞充実胞巣状や索状に増殖する、クロマチンの増量した裸核状の核を有する異型細胞が採取された。免疫組織化学染色で異型細胞は、chromograninA(-)、synaptophysin(weakly+)、CD56(+)となり、小細胞癌と診断された。

【結語】自然尿中に出現する小細胞癌も、肺小細胞癌（肺神経内分泌腫瘍）と同様の形態を示した。その特徴的な所見から、小細胞癌と推定することは可能であると考えられる。泌尿器領域での小細胞癌の発生は非常に稀であり、結果報告の早い細胞診で、臨床側に方向性を示すことは有用と思われる。

【謝辞】本発表にあたってご指導いただいた、当院病理診断科 和田了名誉教授ならびに山下淳史先生に深謝いたします。

当院での ROSE 導入までの経緯

◎平澤 侑也¹⁾、夏目 景生¹⁾、小幡 佳恵¹⁾、赤堀 朋味¹⁾、有吉 啓子¹⁾、石堂 統¹⁾、杉浦 文美¹⁾
掛川市袋井市病院企業団 中東遠総合医療センター¹⁾

導入の経緯

当院では従来、気管支鏡検査における ROSE:Rapid on-site evaluation(以下 ROSE)を行っていなかったが、2021 年度に呼吸器内科より、EBUS-TBNA の際の実施してほしいとの要望があり、また肺癌オンコマンインマルチなど遺伝子検査が重要となっていることから、検体の質を担保する為に ROSE の準備をした。EBUS-TBNA を行うエックス線テレビ室で標本の作製と鏡検ができるように顕微鏡を載せる台車を購入するところから始まった。また、検査現場で染色をするにあたり染色方法をどうするか検討する必要があった。染色方法を他院での方法や文献を参考にしたところ、多くの施設では検体の染色に Diff-Quick や自家調整した Papanicolau 染色を用いていた。しかし、Diff-Quick など乾燥標本を用いたギムザ染色のみでは迅速に腫瘍細胞の有無を判定することは困難な場合があると考えた。当院では術中迅速細胞診において標本を迅速 Papanicolau 染色用染色液(以下迅速 Pap.)で染色していたために、ROSE でも使用可能か検討した。手術摘出検体の肺から捺印標本を作製し、

Diff-Quick と迅速 Pap.で染色を行った。2つを比較したところ当院では迅速 Pap.の方が細胞判定しやすいと考え、迅速 Pap.を用いることにした。

結果

実際に 2021 年 8 月から 2022 年 5 月までの間に 6 件実施した。標本作製と鏡検は 2 名の細胞検査士で行った。その中で腫瘍細胞を確認できたのは 4 件だった。

今後の課題

現時点では実施件数は少ないが、今後も経験を積むことによって細胞検査士のスキルアップを図ることが必要である。また、標本作製の場面で臨床側との連携が必要と考える。

当院における簡易睡眠検査と終夜睡眠ポリグラフ検査の比較検討

◎後藤 寛子¹⁾、吉原 紘子¹⁾、武智 留美¹⁾、加藤 貴紀¹⁾、岡崎 陽子¹⁾、阿部 敦子¹⁾、瀬川 貴恵¹⁾、吉岡 辰泰¹⁾
N T T 東日本 伊豆病院¹⁾

【目的】睡眠時無呼吸症候群 (Sleep Apnea Syndrome:SAS) の検査として、自宅で行う簡易睡眠検査 (out of center sleep testing:OCST) と、入院し実施する精密検査の終夜睡眠ポリグラフ検査 (Polysomnography:PSG) があるが、PSG が実施可能な施設は未だ十分とはいえない。今回、OCST と PSG の結果から、OCST が SAS のスクリーニング検査として有用性があるか検討したので報告する。

【対象・方法】2019年4月～2022年3月までに、OCST と PSG を実施した 144 例 (男性 114 名、女性 30 名、平均年齢 55 歳) を対象とした。OCST で得られた呼吸イベント指数 (Respiratory Event Index:REI) と PSG の無呼吸低呼吸指数 (Apnea Hypopnea Index:AHI) を比較検討した。また、REI 軽症群 ($5 \leq \text{REI} < 15$) に、経鼻的持続陽圧呼吸療法 (Continuous Positive Airway Pressure:CPAP) が適応基準の $\text{AHI} \geq 20$ となる症例が、どの程度存在したかを検討した。なお、OCST は外部委託業者のマニュアル解析、PSG は当院臨床検査技師によるマニュアル解析とした。

【結果】PSG で $\text{AHI} \geq 15$ の中等症の SAS と判定された方は

128 名 (89%) だった。REI 軽症群 12 名のうち、 $\text{AHI} \geq 20$ は 7 例存在し、最低 SpO₂ が低い傾向を認めた。REI と AHI は正の相関を認めた ($r=0.529$, $p<0.001$)。しかし、重症度別の検討では、AHI 軽症例で REI が高値に、AHI 重症例で REI が低値になる傾向を認めた。 $\text{AHI}=20$ における REI のカットオフ値は 23.7 (感度 0.793 特異度 0.661) であった。

【結語】今回 OCST を実施した 144 例のうち 89% は、PSG で中等症以上の SAS と判定されことで、OCST は SAS のスクリーニング検査として有用であると再認識できた。しかし、OCST で軽症例の 58% が $\text{AHI} \geq 20$ 以上の SAS と判定されたことや、重症例で過小評価される傾向があったことから、REI が軽症でも、SAS に関する自覚症状を有する場合や SpO₂ 値を考慮して PSG による確定診断を行う必要があると考えられた。

NTT 東日本伊豆病院 織田寛子 (055)978-2320

当院人間ドックにおける睡眠時無呼吸症候群簡易検査の結果報告

簡易検査結果と健診データおよび睡眠関連症状との関連性の検討

◎武智 留美¹⁾、吉原 紘子¹⁾、岡崎 陽子¹⁾、後藤 寛子¹⁾、阿部 敦子¹⁾、瀬川 貴恵¹⁾、吉岡 辰泰¹⁾、奥田 英裕¹⁾
N T T 東日本伊豆病院¹⁾

【目的】当院人間ドックにおける睡眠時無呼吸症候群 (Sleep apnea syndrome:SAS) の簡易睡眠ポリグラフ検査 (簡易 polysomnography(PSG)検査) の呼吸イベント指数 (respiratory event index:REI) と健診データ、生活習慣および睡眠に関するアンケートの関連性について検討した。

【対象及び方法】2020年7月～2021年12月に当院人間ドック (1泊2日) を受検した15,480名 (男性13,408名、女性2,072名) のうちオプション検査として簡易PSG検査を実施した受検者343名 (男性310名、女性33名) を対象とした。簡易PSG検査は携帯型睡眠時無呼吸検査装置SAS-2200を使用、当院臨床検査技師にて装着説明・マニュアル解析を行った。

解析の結果のREIと健診データ (年齢・身長・体重・収縮期血圧・BMI・TCHO・TG・LDL・HDL・空腹時血糖・HbA1c) 飲酒習慣・飲酒量、眠気の自覚症状の評価法であるエプワース睡眠尺度 (Epworth Sleepiness Scale:ESS) 睡眠に関連する症状 (いびきの指摘・無呼吸の指摘・熟睡感・起床時頭痛) について検討した。

【結果】REIの範囲は0.0～80.0で、正常28名 (平均REI2.5)、軽症群112名 (平均REI9.3)、中等症群133名 (平均REI20.1)、重症群70名 (平均REI41.0) であった。REIと検討項目での統計学的検討にて、体重・BMIでは正の相関を認め、収縮期血圧・TG・空腹時血糖では弱い正の相関を認めた。HDLでは弱い負の相関を認めた。ESSとの相関は認めなかった。飲酒習慣・飲酒量においては、飲酒量が多い習慣がある25名 (7%) は軽症群以上となった。睡眠に関するアンケートでは、いびき・無呼吸の指摘がある群、起床時頭痛を有する群では有意差を認め、熟睡感の有無では有意差は認めなかった。

【結語】今回の検討では、肥満・血圧とREIとの関連性を認めた。ESSでは関連性は認めなかったが、睡眠に関する症状での関連性は認められた。受検者への簡易PSG検査を積極的に勧めていく指標として、眠気の自覚症状の有無にかかわらず、肥満・高血圧・いびきや無呼吸の指摘・起床時頭痛症状は有効と考えられる。

NTT 東日本伊豆病院 武智留美 (055)978-2320

当院における CPAP 療法導入の取組

◎前田 奈津江¹⁾、糸川 沙耶¹⁾、小切間 美月¹⁾、中村 早希¹⁾、天野 友紀¹⁾、高村 絵美¹⁾、西村 はるか¹⁾、宇城 研悟¹⁾
松阪市民病院¹⁾

【はじめに】2002年2月より当院呼吸器センターでは睡眠時無呼吸症候群の治療の実施にあたり、検査室でPSG検査及びCPAPタイトレーションを行っている。呼吸器センターが本格稼働し始めた2012年から2021年までに年間平均約115件の検査が実施された。

【目的】2019年12月より検査室においてCPAPタイトレーションに使用するマスク等の機材管理を行うこととなった。またCPAP療法導入時の説明を院内で臨床検査技師が実施し、呼吸器センターや医事課と連携して診察日よりCPAP療法が導入可能なシステムの運用を開始した。その現状について報告する。

【方法】CPAP療法の院内導入は、医師の診察終了後医事課スタッフより導入に関する事務的な説明を行い、説明終了後検査室へ連絡。検査技師が患者を検査室へ案内し、CPAP療法および機器の取扱説明などを行う流れとした。そのため患者は当日機器を持ち帰り、診察日からCPAP療法を開始することが可能となった。その後の経過観察におけるデータ管理は臨床工学技士が行っている。

【結果と考察】CPAP療法導入は2019年まで医師の診察後、翌日以降に業者と患者が直接やりとりし導入の日程を決め、業者が患者宅へ訪問していた。このため実際のCPAP療法開始までに時間を要することが多々あったが、院内で検査技師が説明することにより診察当日からCPAP療法を開始することができた。また、マスクなどの管理を自分達で行うことにより、使用機材への理解が深まり検査時や導入後の問い合わせに対し、スムーズに回答できるようになった。更にPSG検査からCPAP療法導入まで一貫して関わることにより、患者と信頼関係を構築する機会をより多く得られた。

【まとめ】当院における臨床検査技師によるCPAP療法の院内導入は、新型コロナウイルスの流行により一時中止となっており、現在は機材管理のみを行っている。再開の目処は立っていない状況であるが、今後も呼吸器センターや医事課と連携し、スムーズな運用ができるよう心掛けていきたい。

松阪市民病院生理検査室 0598-23-1515(内線 250)

経胸壁心エコーで TAVI 後早期の血栓弁を指摘できた 1 例

◎松永 竜旭¹⁾、鈴木 駿輔¹⁾、内藤 真希¹⁾、石原 潤¹⁾、平松 直樹¹⁾
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院¹⁾

【はじめに】人工弁位血栓弁は塞栓症発症を期に診断されることが多く、経胸壁心臓超音波検査 (TTE) を契機に指摘できた報告は少ない。今回我々は TTE にて大動脈弁位人工弁における血栓弁を疑い、早期治療介入と経過観察および治療効果の判定に TTE が有用であった症例を経験したので報告する。【症例】経カテーテル的大動脈弁置換術 (TAVI) 後の 80 歳代女性。主訴は労作時息切れ。術後 3 ヶ月の定期フォローにて当院を受診。来院時 TTE で大動脈弁位生体弁の弁葉の一部 (RCC に相当する弁葉) に可動制限と弁葉の肥厚認め、カラー Doppler の欠損を認めた。経弁、弁周囲に逆流所見は認めなかった。その他弁に付着する構造物は認められなかった。大動脈弁位生体弁最大通過血流速度 (Vmax) は 2.4m/s、平均圧較差 (mPG) 11mmHg であった (TAVI 後の基準 mPG は 9mmHg)。断層像より血栓弁が疑われ、後日造影 CT による精査が行われた。腎機能が低下していたため、入院にて造影 CT を施行、右冠尖に明らかな血栓は認められなかったもの、4DCT でわずかに右冠尖と無冠尖の動きに制限を認めたため抗凝固薬治療を開始した。【経過】入院中塞栓症の発症はなく、薬効を確認して退院となった。退院後の TTE では入院前に認められた右冠尖の肥厚と可動性低下は認めず、カラー欠損も認めなかった。【考察】

TAVI 後の血栓弁の評価と診断のゴールドスタンダードは造影 CT による弁葉の評価である。一方で TTE による血栓弁の評価は術直後と経過観察時の mPG の上昇で評価される。また、本症例のように断層像で弁葉の明瞭な描出が可能であれば、形態的画像評価によって血栓弁の可能性を指摘できる。ただし、血栓とパンヌスや疣腫等の鑑別は困難である。本症例では mPG の上昇は術直後と比較して有意な所見ではなかったが、弁葉の肥厚と可動性の低下およびカラー Doppler の欠損等の断層像による所見を得たこと、術後早期であることから血栓の付着を疑うことができた。術後 3 ヶ月未満は人工弁に付着した血栓による塞栓症のリスクが増大するため適切な抗凝固療法と TTE による人工弁の詳細な観察によって早期発見および塞栓症の予防ができると考えられる。【結語】本症例では生体弁の弁葉を明瞭に描出することにより、早期の治療介入と経時的な形態変化の観察を通して TTE が治療に貢献できた一例であった。
連絡先：静岡県静岡市葵区北安東 4 丁目 27-1
TEL054 247 6111 mail kaeru1119@gmail.com

重症僧帽弁閉鎖不全症に起因した低圧較差低流量大動脈弁狭窄症の一例

◎鈴木 裕恵¹⁾、鈴木 駿輔¹⁾、石原 潤¹⁾、平松 直樹¹⁾
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院¹⁾

【はじめに】重症僧帽弁閉鎖不全症（MR）が大動脈弁狭窄症（AS）に共存すると前方駆出が減少することでASの重症度を過小評価してしまう。一方、低圧較差低流量大動脈弁狭窄症（LFLG-AS）の診断には負荷心エコー図検査が推奨されている。今回、重症MRとLFLG-ASを合併し、MRの治療により一回心拍出量（SV）が改善され中等度ASと診断された一例を経験したので報告する。

【症例】80歳代、女性。息切れを自覚し近医受診、心不全が疑われ、一週間後の再診にて心不全は改善されたが収縮期雑音を聴取したため当院に精査目的で紹介受診となった。当院初回の心エコー図検査（TTE）では中等度ASと軽度MR(Grade I)を認め、駆出率（EF）は保たれていた。半年後のTTEではMRはGradeⅢに増悪し後尖逸脱の所見を新たに認めた。EFは保たれていたが、左室拡大、軽度の肺高血圧症を認め、呼吸苦の増悪を訴えていた。高齢であることを考慮しMRに対して経皮的僧帽弁形成術（Percutaneous Edge-to-Edge Mitral Valve Repair : PMVR）の方針となった。PMVR術前のTTEでは計測上EFは65%と保たれていたが

重症MRによるSVの低下（SVindex : 33ml/m²）による低流量状態が示唆され、AVAは0.68cm²と重症相当であり、LFLG-ASが疑われた。PMVRはMitraClip™が留置され、MRの制御を確認して合併症なく手技終了した。術後のTTEではMRは軽度、EFは61%であり、SVindexは65ml/m²となり、AVAは1.29cm²となった。

【考察】本症例ではMRによる前方駆出の低下により、術前はLFLG-ASが示唆された。本来LFLG-ASの診断には負荷心エコー図検査が推奨されているが、PMVRでMRが改善しSVが改善したことで、中等度ASであることが確認できた。

【結語】ASの診断や治療方針の決定にはTTEでの重症度評価が重要であり、非観血的な唯一の方法である。ASを評価する際には大動脈弁通過流速、圧較差、弁口面積が重症度の指標であるが、低流量である場合には、弁口面積値がSVやEFの影響を受けるため、血行動態を理解し、総合的に評価することが重要である。

静岡県立総合病院検査部 054-247-6111(内線 2243)

経食道心エコーが診断に有用であった弓部大動脈内血栓の一例

◎豊岡 有里恵¹⁾、大木 美枝子¹⁾、鈴木 咲妃¹⁾、小松 優希¹⁾、勝又 俊郎¹⁾
学校法人順天堂 順天堂大学医学部附属静岡病院¹⁾

【はじめに】胸部大動脈内血栓症は稀な疾患である。過去の報告では末梢動脈の塞栓症により発見されることが多い。今回、造影 CT で偶発的に弓部大動脈内に腫瘍が指摘され、経食道心エコー(TEE)を行ったところ可動性を伴う血栓が疑われた。TEE 所見が診断の一助となり末梢動脈塞栓症発症前に外科的手術を行い経過良好であった一症例を経験したので報告する。

【症例】 72 歳女性

既往歴：高血圧、脂質異常症、胆石症、糖尿病

主訴：腹痛

現病歴：右側腹部痛、嘔吐、下痢を主訴に近医受診され、胆嚢炎の疑いで点滴加療後、帰宅となった。一週間後、冷感、胃のむかつきを自覚、当院受診し、胆管炎の診断で入院となった。

【診断、経過】入院後、造影 CT で遠位弓部大動脈内の腫瘍を指摘され、血栓の可能性も考慮しヘパリン投与を開始した。血栓素因の検索を行い胆管炎治療と平行して追加検査を行った。経胸壁心エコーでは局所壁運動は異常なく

LVEF58%と心機能は良好であった。TEE では弓部大動脈に可動性を有する 15mm大の腫瘍を認めたため、塞栓症のリスクを考慮し、翌日準緊急で上行・部分弓部大動脈置換術が施行された。術後はワーファリンによる抗凝固療法を開始し CT では血栓の再発は認めず、第 21 病目に自宅退院された。病理組織所見では大動脈壁に中等度の粥状硬化と内膜の亀裂がみられ、腫瘍は血栓と診断された。

【考察】本症例では造影 CT で偶発的に無症候性の大動脈弓部腫瘍を認めた。プロテイン C・S 欠乏症や抗リン脂質抗体症候群などの血栓性素因検索を行ったがいずれも陰性であった。大動脈弓部に血栓を形成することは稀であり術前に血栓か腫瘍か診断がつかなかったが、TEE で可動性を認めたことから塞栓症のリスクを考慮し、手術を行う方針となった。TEE は腫瘍の可動性とそれによる塞栓リスクを評価するのに有用であると考えられた。

【結語】経食道心エコーが診断に有用であった弓部大動脈内血栓の一例を経験した。

連絡先：055-948-3111 (1021)

当院の心臓カテーテルチームにおける多職種勉強会の有用性

◎後藤 理紗¹⁾、森田 合莉¹⁾、手老 真弓¹⁾、清 亜矢¹⁾、岩崎 佐知子¹⁾
富士市立中央病院¹⁾

【背景・目的】ST 上昇型急性心筋梗塞 (STEMI) における経皮的冠動脈インターベンション (PCI) では、再灌流までの時間をいかに短縮できるかが患者予後の改善に最も重要である。急性冠症候群ガイドラインでは病院到着から再灌流までの時間 (Door to balloon time、以下 DTBT) が 90 分以内であることを強く求めている。そのためには、多職種で構成されるカテーテルチームの連携が不可欠である。

当院の心臓カテーテルチームは医師・看護師・臨床検査技師・診療放射線技師・臨床工学士で構成されており、日々の業務において連携不足を感じていた。さらに近年、スタッフの異動や新人技師の増加に伴い心臓カテーテル業務に携わることへの不安の声が増えた。それら問題点の改善にはチーム力向上が必要と考え、月に一度の多職種勉強会を開催するに至った。そして今回 2018 年 12 月から 2022 年 4 月までの計 31 回行った多職種勉強会が問題に対して有効であったかを評価した。

【方法】①多職種連携の問題に対しては、2015 年から 2021 年の DTBT の平均値、中央値、DTBT90 分以内の達成

率を集計し、勉強会開始前後の推移を評価した。

②スタッフの業務に対する不安の問題に対しては、アンケートにより評価した。

【結果】①DTBT は多職種勉強会開始前である 2015 年には平均値 95 分、中央値 73 分、達成率 77.8%であったが、直近の 2021 年では平均値 74 分、中央値 63 分、達成率 84.2%となった。

②アンケートの結果、不安が軽減されていた。

【結語・考察】多職種勉強会を開始したことでスタッフの意識が高まるとともに連携が強化され、結果として DTBT の短縮につながった。多職種の知識を共有することで治療全体の理解が進み、不安軽減につながったと思われる。

0545-52-1131 (内線 2280)

CA19-9 高値を呈した腎盂癌の1症例

◎久住 裕俊¹⁾、伊藤 友香¹⁾、山内 久世¹⁾、平松 直樹¹⁾
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院¹⁾

【はじめに】

CA19-9は大腸癌培養細胞に対するモノクローナル抗体によって認識される糖鎖抗原であり、唾液腺、胆管、気管支腺などの正常組織中に存在する。CA19-9は消化器癌、特に膵臓・胆嚢・胆管の癌において高い陽性率を示すことが知られているが、泌尿器領域での陽性の報告は少ない。今回、血中CA19-9が高値を呈した腎盂癌の症例を経験したので報告する。

【症例】

患者：76歳、女性。主訴：不正性器出血。既往歴：17歳虫垂炎手術。家族歴：父方祖母 心臓病、母 肺癌。喫煙歴：なし。現病歴：不正性器出血で近医を受診し、卵巣腫瘍を指摘され当院紹介となった。子宮・卵巣造影MRI検査で右卵巣に6cm大の良性腫瘍（漿液性嚢胞腺腫疑い）を認め、手術適応となった。術前の血液検査で血中CA19-9の高値を認め、漿液性嚢胞腺腫のみで腫瘍マーカーの上昇は考えにくく、腫瘍マーカー上昇の原因検索目的で腹部超音波検査が施行された。血液検査：CEA 5.2 ng/mL（基準上限 5.0

ng/mL）、CA19-9 107 U/mL（基準上限 37 U/mL）、その他の腫瘍マーカーは基準範囲内であった。腹部超音波検査：左腎盂～尿管にかけて充実性腫瘍が充満し左腎盂の拡張を認めた。左腎門部に11mm大の低エコー腫瘍を認め左腎盂癌およびリンパ節転移を疑った。右下腹部に55mm大の嚢胞性腫瘍を認め、右卵巣嚢腫に矛盾しない所見であった。造影CT検査：左腎盂内に造影効果を有する腫瘍が充満し、左腎門部には腫大したリンパ節を複数認め、左腎盂癌（cT3N2M0）と診断された。経過：化学療法を優先しその効果があれば手術を考え、現在は化学療法中である。

【考察】

泌尿器領域におけるCA19-9高値は腎盂癌のみならず水腎症などの良性疾患でも高値を呈すると報告がある。本症例は化学療法中であり、CA19-9産生腫瘍であるか水腎症による高値を呈した症例であるかの判別はできていない。CA19-9は泌尿器領域における特異的な腫瘍マーカーではないが、尿路系腫瘍も念頭に置くことは大切であると考える。

連絡先 054-247-6111(8220)

超音波検査にて描出困難だった非浸潤性小葉癌の1例

◎大西 安寿紗¹⁾、山内 久実¹⁾、山本 千珠¹⁾、鴨宮 祐子¹⁾、市川 佐知子¹⁾、高林 保行¹⁾
JA 静岡県厚生連 遠州病院¹⁾

【はじめに】非浸潤性小葉癌 (Lobular carcinoma in situ : LCIS) は終末乳管小葉単位 (Terminal duct lobular unit : TDLU) に発生する非浸潤性腫瘍であり、結合性の低下した単調な腫瘍細胞の増殖からなる。LCIS は、壊死性病変を伴わない限り画像上単独で異常を示すことは少ない。今回、検診からの精査にて浸潤性乳管癌 (Invasive ductal carcinoma : IDC) と LCIS が併発した症例を経験したので報告する。

【症例】50 歳代女性。【既往歴】卵巣嚢腫、子宮内膜症。

【現病歴】特記事項なし、乳癌の家族歴なし。

【臨床経過】2022 年 1 月他院乳癌検診の乳腺超音波検査 (US) にて左 A 領域に異常を指摘され精査の為当院外科を受診。当院初診時マンモグラフィ (MMG) では、左 UO に微小円形石灰化集簇を認めるのみだった。US では、左 A 領域に径 7×5×6mm の低エコー腫瘍を認めた。腫瘍は、形状不整形、縦横比 0.73、境界明瞭粗ざら、内部エコー不均質、後方エコー減弱、内部血流あり、内部微細点状高エコーあり、前方境界線ははっきりしないものの境界部高エ

コー像があり悪性が疑われた。針生検 (CNB) を行い、充実型の浸潤性乳管癌と診断された。その後の MRI にて、左 A 領域に加え、左 C 領域にも造影される小結節を認めた為、再度 US を施行。2 回目の US では、初診時に指摘した左 A 領域の腫瘍と左 C 領域に径 5×3×5mm の低~等エコー腫瘍を認めた。腫瘍は、形状不整形、縦横比 0.63、境界明瞭粗ざら一部不明瞭、内部エコー不均質、後方エコー不変、前方境界線断裂なし、内部血流あり、内部に多数の微細点状高エコーが伴っているように見えた。穿刺吸引細胞診、CNB を施行し、非浸潤性小葉癌と診断された。今後、左乳房全切除術予定である。

【まとめ】今回、検診からの精査で IDC と LCIS を併発した症例を経験した。今回の症例を通じて、検診指摘部位にとらわれず、幅広い視野で検査をすることの重要性を再確認した。また、このような描出困難な病変もあるということを念頭に置き、今後検査をしていきたい。

連絡先 : 053-453-1111 (内線 2312)

乳癌術後 10 年時に認めた対側乳癌の一例

◎関 恵理奈¹⁾、久住 真実¹⁾、福井 杏奈¹⁾、深澤 佳子¹⁾
静岡済生会総合病院¹⁾

【はじめに】浸潤性乳癌術後は、10年で10～22%に同側再発があるとされ、対側乳房の乳癌も10%程度に発症することが知られている。今回、我々は乳癌術後経過観察中10年時に実施した超音波検査（US）で対側乳房に小病変を認めたが、良悪性鑑別に苦慮した一例を経験した。

【症例】80歳代女性。右乳腺浸潤性乳管癌硬性型に対し右乳房全摘出術を施行。その後アロマターゼ阻害剤による治療とUS、CT、マンモグラフィ（MMG）による術後定期検査を継続、術後10年時のUS所見にて対側乳房に小病変を認めた。CTでは異常所見は認めなかった。それから半年後、乳癌検診にて乳癌が疑われ紹介受診となった。

【US所見】術後10年検査時、左乳腺CD区域に2～3mm程の低エコー域を認めた。明らかな腫瘤様には描出されず、カラードプラ上バスキュラリティなく、ほか明らかな随伴所見指摘できず、正常構造と考えた。それから半年後の紹介受診時には、同部位に10mm大の構築の乱れを伴う形状不整形な腫瘤を認め、悪性を疑う所見であった。

【CT・MMG所見】CTにて左乳腺CD区域に10mm程の

結節様病変を認めた。MMG画像では左MLOのM領域と左CCのO領域に腫瘤を認めた。

【病理所見】針生検が施行され、病理診断で浸潤性小葉癌（もしくは浸潤性乳管癌硬性型）と診断された。

【まとめ】今回、乳癌術後10年時に対側乳房に認めた乳癌の症例を経験した。最終定期検査の際に認めたわずかな低エコー域から、半年後には10mm大の腫瘤性病変へと、比較的急速に進行した症例であった。術後10年時の精査施行にて、乳癌早期発見の可能性があったと考える。乳癌術後の再発・異時性乳癌のリスクや他の乳癌危険因子について考慮して検査を実施し、レポート記載方法の検討もしていきたい。

連絡先：054-285-6171（内線2623）

人間ドック腹部超音波検査における膀胱癌の成績

◎松島 朱里¹⁾、成澤 友紀¹⁾、北條 敏彦¹⁾、廣瀬 和美¹⁾、齋藤 晴義¹⁾
聖隷予防検診センター¹⁾

【目的】人間ドックで実施する腹部超音波検査は各種がんの早期発見を目的の一つとしており、当センターでは肝臓・胆道・膵臓・脾臓・腎臓・腹部大動脈に加え、膀胱の観察も行っている。

今回、人間ドック腹部超音波検査における臓器別の成績の比較を行ったため報告する。

【対象および方法】2018年4月1日から2020年3月31日までの2年間に当センター人間ドックで腹部超音波検査を実施した男性23,498名（平均年齢55.3歳±11.8歳）、女性16,836名（平均年齢53.3歳±11.9歳）、合計37,334名を対象とした。癌の可能性が否定できず、精密検査が必要な者（MRIまたはCTを施行もしくは各専門医に紹介）を要精密検査者とし、臓器別にて要精密検査者、2次精密受診者、癌診断数を調べ、比較を行った。

【結果】各部位の①要精密検査者、②癌発見数、③要精密癌発見率（癌診断数/要精密検査者）は、肝臓で①365名、②1名③0.3%、胆管・胆嚢は①113名、②4名③4.2%、膵臓は①260名、②6名、③2.5%、腎臓は①181名、②10名、

③6.1%、膀胱は①32名、②8名、③27.6%であった。全体受診者における癌発見率は肝臓癌0.003%、胆嚢癌0.01%、膵臓癌0.016%、腎臓癌0.027%、膀胱癌0.021%であった。

【結論】膀胱は他の臓器と比べ要精密検査者数が少ないが、要精密癌発見率が高値であり、効率の良い検査がされていた。また、「腹部超音波検診判定マニュアル（2021年度版）」では下腹部の観察は必須となっていないが、今回発見された膀胱癌の多くは早期癌であり、多くの場合で血尿などの症状が陰性であったため、人間ドックで行う腹部超音波検査として他臓器に加えて膀胱まで観察することは有効であると考えられる。

今後、人間ドック以外の検診においても膀胱癌の危険因子である有機溶剤を使用している事業所や、喫煙歴のある利用者へ腹部超音波検査実施を勧め、がんの早期発見に尽力していきたい。

連絡先：053-439-1114

男性膵 Solid-pseudopapillary neoplasm (SPN) の一例

©中村 純奈¹⁾、西川 明子¹⁾、岸江 知哉¹⁾、小宮 彩加¹⁾、西井 薫¹⁾、蟹井 藍¹⁾、中川 真理子¹⁾、福本 義輝¹⁾
社会福祉法人 恩賜財団 済生会 松阪総合病院¹⁾

【症例】患者は50歳代、男性。主訴は他院健診での抗p53抗体高値。精査目的の当院PET-CTにて膵体部に異常集積を指摘された。

【来院時血液検査所見】血算・生化学検査で異常所見なし。IgG4 139mg/dLと高値、DUPAN-2、SPAN-1、エラスターゼは正常。

【US】膵体部に17.1×10.7mmの辺縁高エコー帯を伴う等～わずかに低エコーを示す腫瘤を認めた。境界は明瞭平滑、内部に石灰化を疑う高エコーと血流シグナルを認めた。尾側膵管の拡張は認めなかった。

【EUS所見】膵体部に類円形低エコー腫瘤を認め、内部に数ミリ程度の石灰化を疑う高エコーを認めた。

【EUS-FNA病理所見】類円形核を有する概ね均一な腫瘍細胞の偽乳頭状増殖を認めた。免疫染色にてCD10陽性、β-Cateninが核に陽性でありSPNと診断された。

【臨床経過】他院にて膵中央切除術施行。術後7日目に大膵動脈からの出血を認めコイリングにて止血。術後膵液漏にて入院長期化するが保存的に軽快し術後45日目退院。そ

の後再発や転移は認めていない。

【考察】SPNの発生頻度は膵腫瘍のうち1～2%程度であり、30～40歳代の女性に多く男性の発生頻度は約10%と稀とされ、本邦報告例では平均年齢29.9±17.2歳、平均腫瘤径7.5cmと報告されている。男性SPNは女性SPNと比して小さい傾向であるとされており、本症例でも約2cmと小径であった。また、SPNの腫瘤像は充実部と嚢胞成分が混在し石灰化を伴うものが多いとされるが本症例では内部に石灰化を疑う高エコーを認めたが嚢胞成分は認めなかった。腫瘤内に認められる嚢胞成分は、時間経過とともに腫瘤が増大する過程で発生する出血などを反映するとされており、本症例では腫瘤径が小さく時間的経過が短いためこのような変化がみられなかったと考えられる。男性SPNは本症例のように小径で内部変化も乏しい症例がみられるため認識が困難である場合も考えられるが、超音波検査における内部高エコー所見を手掛かりにすることで見落としなどを防ぐことが可能と考えられる。

【結語】男性膵SPNの一例を経験したため報告した。

成人特発性腸重積症の1例

◎宇野 圭祐¹⁾、加藤 成美¹⁾、影山 実那子¹⁾、鹿倉 聡¹⁾、加藤 好洋¹⁾、石原 幹¹⁾、直田 健太郎¹⁾
聖隷浜松病院¹⁾

【はじめに】腸重積症の多くは小児に見られる疾患であり、成人の発症例は腸重積症全体の5~10%である。成人腸重積症のうち約90%は腫瘍などの器質的疾患が原因で発症したものであり、小児にみられるような特発性腸重積症はまれである。今回は成人の特発性腸重積症を超音波検査にて指摘できた症例を経験したので報告する。

【症例】30代女性、既往 産後うつ病。主訴は間欠的な上腹部痛、背部痛、嘔気嘔吐である。開業医を受診して内視鏡検査を施行されたが原因不明であった。ニザチジン、アコファイド、チキジウムを処方されたが疼痛緩和せず。その後、別の開業医2ヶ所を受診し採血、超音波検査等を受けたが原因分からず症状改善なし。他院の採血で膵酵素軽度上昇を認め、14日後膵炎疑いで当院消化器内科紹介受診した。CTでは小腸の蠕動運動低下、小腸内のガスやや目立つ、骨盤内少量腹水の所見を指摘された。

【血液検査】CRP 0.02、WBC 7010 / μ L(好酸球 6.3%)、AMY 352 IU/L、P-AMY 157 IU/L、AST 18 IU/L、ALT 14 IU/L、ALP 44 IU/L、 γ -GTP10 IU/L、LDH 142 IU/L

【経過】当院初診より2日後、腹痛増強し当院救急外来受診し精査入院となった。内視鏡で胃炎、胃・十二指腸潰瘍は否定的である。病日3日目、症状は比較的軽度であり、腹部超音波検査にて小腸小腸型の腸重積を認める。先端部にリンパ節や腫瘍を指摘できず。CT再施行にて重積所見を指摘された。病日6日目、小腸内視鏡時には腸重積所見認められず。腹痛改善し病日10日目退院となった。

【考察】成人腸重積症の発生は腫瘍などの器質的疾患に起因するものが大半である。本症例は先進部に腫瘍やリンパ節を認めない特発性であり、まれである。成人腸重積症の特徴として、小児にみられるような特徴的な症状を欠くことが多く、本症例も当院での超音波検査施行時には積極的に腸重積症は疑われていなかった。症状の乏しい場合も腸重積症の可能性を考慮しスクリーニングを行うことが重要である。

“聖隷浜松病院臨床検査部 — 053-474-2222 (代表)”

FeNO 高値を示した COPD 患者の一例

◎藤原 貴子¹⁾、水谷 七菜¹⁾、小林 采乃¹⁾、宮坂 雄太¹⁾、渡邊 由利加¹⁾、都筑 奈加子¹⁾、佐野 充子¹⁾
社会医療法人 宏潤会 大同病院¹⁾

[はじめに]呼気一酸化窒素(fractional exhaled nitric oxide:FeNO)測定は気道上皮の好酸球炎症を反映するため喘息の補助的診断に有用である。喘息患者では FeNO は高値となる一方、慢性閉塞性肺疾患(chronic obstructive pulmonary disease:COPD)患者では FeNO は高値とならないため喘息と COPD の鑑別にも用いられている。しかし COPD 患者でも FeNO の上昇がみられるとの報告がある。今回 FeNO 高値の COPD 患者を経験したので報告する。[症例]57 歳男性。2007 年 3 月の健診にて肺機能検査で異常値を指摘され当院内科を受診。喫煙歴:30 本/日×40 年。身長:169.7cm 体重:49.9kg。精査のため胸部 CT 検査、肺機能検査を施行。[経過]初診時胸部 CT 検査:全肺野に気腫性変化を示す低吸収域が散見された。肺機能検査:VC4.13L FVC4.13L FEV1.0%(G)53.80% %FEV1.0 75.8%。以上より COPD と診断され LAMA が処方された。2007 年 9 月肺機能検査:VC 4.44L FVC4.40L FEV1.0%(G)61.68% %FEV1.0 92.5%と改善し経過観察となった。その後も禁煙できず経過観察目的で実施した肺機能検査は FEV1.0%(G)、%FEV1.0 とともに

徐々に悪化した。2019 年 10 月肺機能検査:VC3.92L FVC3.92L FEV1.0%(G)52.29% %FEV1.0 69.2%気管支拡張薬反応性は FEV1.0 改善率:14.1%改善量:290mL と反応性(可逆性)あり。同日に測定した FeNO は 45ppb と高値を示した。喘鳴も出現し ICS と LABA が追加された。2019 年 11 月肺機能検査:VC3.99L FVC3.99L FEV1.0%(G)59.64% %FEV1.0 80.4%気管支拡張薬反応性は FEV1.0 改善率:6.3%改善量:150mL と反応性(可逆性)なし。FeNO:26ppb と改善し ICS/LABA/LAMA の処方が継続された。2022 年 2 月肺機能検査:VC3.88L FVC3.88L FEV1.0%(G)57.47% %FEV1.0 76.8%気管支拡張薬反応性は FEV1.0 改善率:3.1%改善量:70mL と反応性(可逆性)なし。FeNO:19ppb であった。[考察]近年、喘息と COPD の特徴を併せ持つ症例(asthma and COPD overlap:ACO)が報告されている。ACO は喘息と COPD それぞれ単独の場合と比べ増悪が頻回で QOL 悪化、肺機能の悪化により医療経済の負担が指摘されている。COPD 患者に対する FeNO 測定の意義を理解することで正確な診断、適切な治療に繋がると考えられる。連絡先 052-611-6261(内線 4506)

DLco 精度管理運用変更により機器異常を早期に検知できた一例

◎斎藤 志保¹⁾、小川 陽生¹⁾、櫛田 智仁¹⁾、大竹 悦子¹⁾、中村 美子¹⁾、石原 誉志美¹⁾
公立陶生病院¹⁾

【はじめに】

日本呼吸器学会のガイドラインにおいて、DLco の精度確認方法として、希釈率比(CO 希釈率/He 希釈率)を算出することを推奨している。しかし、ガス希釈率 (He 希釈率、CO 希釈率) については明確な精度管理基準は設定されておらず、各施設にゆだねられているのが現状である。今回、ガス希釈率の精度管理基準を設定することで、サンプルバッグの破損を早期に検知した事例を経験したので報告する。

【使用機器】

CHESTAC-8900(チェスト社製)

【方法】

DLco 精度管理方法は、3L 較正シリンジを用いて1回呼吸法のシミュレーションで実施した。DLco 精度管理幅の設定は、年間1回のメーカー機器点検後1ヶ月間の精度管理値から平均値 $\pm 3SD$ を算出し、He 希釈率(%): 94.86 ± 2.33 、CO 希釈率(%): 93.65 ± 3.75 と設定した。

【結果】

始業前の精度管理値は、希釈率比: 1.010、IVC: 2.99L で管

理幅内を推移していたが、He 希釈率は91.9%と下限値を外れ、CO 希釈率は91.0%と低下傾向を示していた。メーカーに点検を依頼したところ、サンプルバッグに小さな穴が確認された。サンプルバッグ交換後に再度精度管理を実施したところ、He 希釈率・CO 希釈率ともに管理幅内へ推移した。

【考察】

サンプルバッグ破損事例では、希釈率比はガイドライン上正常範囲内におさまることが多く、ガス希釈率を合わせて評価することが有用とされている。本事例も、He 希釈率が精度管理幅より外れたことで、早期に機器異常を検出でき、患者データに影響を及ぼす事態を回避できた。ガス希釈率はサンプルバッグの異常を鋭敏に反映するため、DLco の精度管理時にはガス希釈率も合わせて評価する必要性が示唆された。

(連絡先 0561-82-5101)

DLco におけるサンプリング量設定の検討

◎鈴木 遥佳¹⁾、森下 裕子¹⁾
掛川市袋井市病院企業団 中東遠総合医療センター¹⁾

【はじめに】肺拡散能力検査 (DLco) は、洗い出し量 0.75L、サンプリング量 1.0L で実施するのが標準である。しかし、DLco を必要とする患者の中には、肺活量 (VC) <2.0L の者も少なくなく、初期のサンプリング量の設定をどうするか悩むことも多い。今回、過去に VC、努力性肺活量 (FVC)、DLco を施行した症例を後ろ向きに調査し、VC<2.0L における洗い出し量とサンプリング量の初期設定条件の作成を目的に検討を行った。

【対象・方法】2021年4月1日～2022年3月31日までに、当院生理検査室にて VC、FVC、DLco を実施した者のうち、VC<2.0L の症例を対象とし、DLco における最大吸気量 (IVC)が VC の何%であったか (IVC/VC) 求めた。

【結果】対象者は 30 名 (男性 11 名、女性 19 名) (年齢 72.4±8.0 歳)。症例数は 37 例で、内訳は、正常 (%VC≥80.0%、かつ FEV1%≥70.0%) が 10 例、拘束性障害 (%VC<80.0%) が 26 例、混合性障害 (%VC<80.0%、かつ

FEV1%<70.0%) が 1 例。全症例における IVC/VC は 99.5±8.5%だった。IVC/VC が 95%未満の症例は 13 例 (35.1%)、90%未満の症例は 3 例 (8.1%) であった。

【考察・結論】IVC/VC が 90%未満は 3 例であり、理解不足があったと思われる以外に共通する要因はなかった。日常の検査の中で IVC が VC の 90%以上を得られていないことがしばしばあると感じていたが、実際には約 92%が IVC>0.9VC で検査を実施できていた。しかし、IVC>0.95VC に引き上げると、約 65%まで低下した。DLco の最大吸気量は VC の 90%以上で実施すべきとされていることと、本検討の結果から、VC<2.0L の場合の DLco の初期設定は、洗い出し量とサンプリング量の和を VC の 90%とし、VC の値に応じてサンプリング量から減らすこととした。

連絡先：0537-21-5555 (内線：1411)

胆嚢癌との鑑別に苦慮した多血性胆嚢隆起性病変の一例

◎佐野 友亮¹⁾、刑部 恵介²⁾、杉山 博子¹⁾、鈴木 雅大¹⁾、安井 駿豊¹⁾、小林 晟奈¹⁾、杉本 邦彦¹⁾、藤田 孝¹⁾
藤田医科大学病院 臨床検査部¹⁾、藤田医科大学 医療科学部²⁾

【背景】胆嚢ポリープは胆嚢粘膜面に認められる20mm以下の有茎性の隆起性病変の総称である。鑑別診断には経腹壁超音波検査（TUS）や超音波内視鏡検査（EUS）等の画像検査が有用とされているが、鑑別困難な症例も存在する。今回、胆嚢癌との鑑別に苦慮した胆嚢隆起性病変の一例を経験したので報告する。

【症例】30代、女性。寛解バセドウ病経過観察中。血液検査にて肝酵素の軽度上昇を認めたため腹部エコーを施行したところ、胆嚢底部に隆起性病変を認めた。

【検査所見】TUSにて胆嚢底部に14×9mmの有茎性隆起性病変を認めた。ドプラでは壁内から流入する比較的太い線状の血流表示を認め、高精細ドプラ（DFI）では隆起内で線状に分岐する血流表示を認めた。最高流速値は隆起内で66.3cm/sと高速であったものの、胆嚢壁では28.1cm/sであった。血管抵抗指数は隆起内でPI:0.572、RI:0.430、胆嚢壁でPI:0.894、RI:0.596と低かった。また、胆嚢壁は全周性に軽度肥厚を認めた。

EUSでは胆嚢底部に13mm大の有茎性隆起性病変を認め、内

部に高エコーspotを認めた。なお、胆嚢壁からの血流が1本描出された。

造影CTでは胆嚢底部に18×13×13mmの乳頭型の病変を認め、胆嚢壁の造影は軽度増強効果を呈した。また、栄養血管のサイズが太く悪性腫瘍の可能性が疑われた。

以上より乳頭型の胆嚢癌が疑われ、腹腔鏡下胆嚢切除術が施行された。

【結果】病理組織所見では、病変の表面は過形成変化を伴う異型に乏しい胆嚢固有上皮に覆われ、粘膜固有層の一部では泡沫細胞が多数集簇しており、Cholesterol polyp with epithelial hyperplasiaと診断された。また、リンパ球、形質細胞を主体とする炎症細胞浸潤、出血、浮腫、うっ血を伴っていた。

【まとめ】今回の症例は14mm程度と比較的サイズが大きく血流も豊富であったが、胆嚢癌と比較して血流パターンが異なる点、血管抵抗指数が低い点が鑑別のポイントとなるのではないかと推察された。

連絡先：0562-93-2203

乳房超音波検査の併用検診が有用であった微細石灰化巣を伴う非浸潤性乳管癌の1例

◎竹山 ゆり花¹⁾、笹川 美香¹⁾、刑部 孝枝¹⁾、廣瀬 和美¹⁾、齋藤 晴義¹⁾、諏訪 香¹⁾
聖隷予防検診センター¹⁾

【背景】乳がん検診において、微細石灰化巣を伴う非浸潤癌の検出には通常マンモグラフィ（以下 MMG）が有用とされている。今回、併用した乳房超音波検査（以下 US）により診断に至った1症例を経験したので報告する。

【症例】39歳の女性。MMGとUSを併用した乳がん検診を受け、USで右乳房8時方向の乳腺末端部付近に、点状高エコーを有する11mm程度の境界不明瞭な低エコー域を指摘した。また、同日実施したMMGでは、これに相当すると思われる部位に淡く不明瞭な石灰化巣がごく少数認められるのみであり年齢も考慮し、総合判定では精査不要とされた。後日、判定医と検査技師の症例検討において、乳房超音波診断ガイドラインに沿って再評価した結果カテゴリー3から4となり、悪性を否定できないため6か月後に再検査となった。再検査時には同部に15mm大の腫瘤を触知し、US上も点状高エコーを伴う低エコー域の拡大と乳頭方向への進展が明瞭となっていた。また、MMGでも石灰化巣は多形性で区域性分布に増加しており、造影MRIでも同部に相当する区域性の染まりがみられた。施行した針生検

で非浸潤癌の診断となり、乳房部分切除術が施行された。最終的な病理組織結果は非浸潤癌（TisN0M0stage0）であった。

【考察】今回の症例はUS所見が非腫瘍性病変としてみられる典型的なものではなかった。また、病変がMMGのブラインドエリア付近に存在しており、微細石灰化巣を伴う非浸潤癌の典型的な石灰化巣としてとらえることが困難で、初回判定では精査不要とされた。しかし、判定医と検査技師でUS所見を乳房超音波診断ガイドラインに沿って再評価することで正確な診断に結びついたものと思われる。

【結語】一般的に微細石灰化巣はUSに比べMMGの検出感度が高く診断に有用であることが多い。今回我々はこの症例を経験したことにより、MMGとUSの利点や弱点を理解し、ガイドラインに沿った評価ができるような画像の描出に努めることが重要であると再認識した。その上で両検査を併用することにより、乳がん検診の精度向上が可能であると考えられる。

連絡先 053-439-1114

魚骨が原因となった肝膿瘍の1例

◎花島 志のぶ¹⁾、平澤 英典¹⁾、中村 孝始¹⁾
公益財団法人浜松市医療公社 浜松医療センター¹⁾

【患者】80歳代男性【主訴】発熱・体動困難【既往歴】特になし【現病歴】受診前日より倦怠感と食欲低下があった。翌日、トイレで体動困難となり当院救急外来へ搬送、入院となった。受診翌日、血液培養より *K.pneumoniae* が検出され、発熱が続いていたため、熱源検索目的で腹部超音波検査(US)が施行された【身体所見】体温 40.1°C、血圧 131/81mmHg、腹部は平坦・軟で腸蠕動亢進・低下なし。

【血液検査】AST64U/L、ALT43U/L、ALP120U/L、 γ -GT47U/L、LD313U/L、T-Bil3.78mg/dL、WBC5020/ μ L、CRP20.05mg/dL【US所見】肝左葉外側区に60mm大の境界やや不明瞭、輪郭粗造な腫瘍を認めた。内部エコーは不均一で一部に無エコー部分も認めた。後方エコーは増強していた。肝外から、腫瘍の中心部付近にかけて線状の strong echo を認めた。腹水は認められなかった。【腹部造影CT所見】胃小弯側に脂肪織濃度上昇あり。その先に石灰化濃度の線状物質が肝左葉に刺さっており、その周囲に膿瘍形成を認めた。【膿瘍ドレナージ所見】淡血性の膿が吸引された。【膿培養】*K.pneumoniae* が検出された。【その後

の経過】膿瘍ドレナージ後に施行された上部内視鏡検査で魚骨は認められなかった。しかし、経過観察目的で撮影されたCTで魚骨が横隔膜を穿通、心嚢まで達しており、心タンポナーデを引き起こしていた。緊急手術にて肝左葉外側区摘出と心嚢ドレナージが行われた。【考察】肝膿瘍は、不明熱の原因として比較的よく遭遇する疾患である。肝膿瘍の原因として、経胆道性が多いとされている。また、不明熱の原因検索のためにUSがスクリーニング検査として依頼されることが多い。今回経験した症例は、魚骨が胃から肝臓に穿通したことによって肝膿瘍が形成されたと考えられた。さらに血液培養・膿培養ともに同一の最近が検出されており、菌血症も合併していたと考えられた。USでも、肝膿瘍を疑う内部不均一な腫瘍の中央部付近を貫くような線状の strong echo が描出され、魚骨を反映していたと考えられた。膿瘍ドレナージ後の内視鏡検査で魚骨が発見できなかったのは、横隔膜側へ移動したため、魚骨が胃壁を抜けてしまったと考えられた。
連絡先 053-453-7111 (内線 2250)

当院における心房心室同期型リードレスペースメーカの現状と展望

◎荒木 沙夜乃¹⁾、浅沼 里依子¹⁾、東 咲希¹⁾、八木 麻乃¹⁾、市川 真嗣¹⁾、喜多 真紀¹⁾、青山 明穂¹⁾
伊勢赤十字病院¹⁾

【背景】昨年 Medtronic 社製 VDD モード搭載のリードレスペースメーカ（以下 MicraTMAV）が登場した。今回は現在まで経験した MicraTMAV 植え込み症例の現状と、心房同期率、follow up の結果について報告する。

【対象及び方法】従来の Medtronic 社製 VVI モード搭載のリードレスペースメーカ（以下 MicraTMMVR）のみが植え込まれていた 2020/11～2021/3 と、MicraTMAV が登場してからの 2021/11～2022/3 の期間でのリードレスペースメーカ植え込み件数を比較した。

また 2021/11～2022/4 までの期間に植え込まれた MicraTMAV、13 例（男性 9 名、女性 4 名、平均年齢 81.7 歳）の内、1 ヶ月後チェックにて経過が得られた 7 例を対象とし、植え込み翌日チェック時に atrial sensing setup での心房同期ペーシング率を確認した。トラブル・生理的現象にて心房同期率が低値であった場合には設定変更を行い、1 ヶ月後チェックまでの心房同期ペーシング率の増加を調査する。

【結果】リードレスペースメーカ植え込みの割合は、MicraTM VR のみが植え込まれていた期間では、ペースメー

カ植え込み総件数の 6%であったのに対し、MicraTM AV の植え込み開始以降は総件数の 30%まで増加した。また植え込み直後に設定した atrial sensing setup での心房同期ペーシング率を翌日チェック時に確認したところメーカー目標の 70%に対して、当院での平均は 58.1%であった。植え込み翌日のチェック時に認めたそれぞれの現象・トラブルに対して適切な設定変更を行い、1 ヶ月後チェックにて心房同期ペーシング率を確認したところ、平均 82.1%に増加した。しかし、心房波形や心房レートの不安定な症例では心房同期率はいずれも低値であった。

【まとめ】MicraTMAV の登場により、より多くの患者にリードレスペースメーカの植え込みが可能になった。

適切な設定変更を行うことで、より生理的なペーシングを得ることができると考えられるが、適応疾患であっても心房波形や心房レートの不安定な症例においては心房同期が期待できない為、MicraTMAV が不向きな症例が一定数存在する事も示唆される。今後さらなる症例を積み重ね、MicraTMAV の有用性を検討したい。 連絡先 0596-28-2171

左冠動脈主幹部病変時の心電図変化における ST 上昇に関する検討

◎杉山 紺菜¹⁾、三井 綾乃¹⁾、牧野 真弥¹⁾、山口 聖羅¹⁾、増田 未優¹⁾、西野 諒¹⁾、細井 麻純¹⁾、伊東 香奈子¹⁾
地方独立行政法人 静岡市立静岡病院¹⁾

【目的】左冠動脈主幹部（以下 LMT）病変の心電図変化は分かりにくいと言われている。そこで緊急時に最も簡易にできる検査である心電図から LMT 病変を示唆するとされる aVR の ST 上昇について検討した。

【対象】対象は 2016 年から 2021 年に、緊急または準緊急カテーテル検査を行った症例 1,344 例（男 959 人、女 385 人 平均 69.8±12.6 歳）のうち、LMT の狭窄率が 75%以上と診断された 54 例。対照は他病変群として抽出した 114 例、健常人群 60 例。

【方法】カテーテル検査施行前に記録された標準 12 誘導心電図を用いて検討した。ST 解析には ECAPS12C（日本光電）を用いた。検討項目は ①ST 上昇の有無と誘導 ②aVR での ST 上昇と狭窄の関係 ③他病変群及び健常人群との aVR での ST 上昇の比較、の 3 項目である。ST 上昇の診断基準は日本循環器学会の急性冠症候群ガイドライン（2018 年改訂版）に従った。

【結果】心室頻拍を認めた 1 例を除外し、53 例で検討を行った。①86.8%の症例で ST 上昇。そのうち、aVR を含む

ST 上昇は 30.4%。②aVR で ST 上昇した症例（14 例）のうち LMT 狭窄率が 90%以上の症例は 57.1%。また、LMT 狭窄率 75%以上 90%未満の症例のうち LAD 近位部または LCX 近位部の狭窄率が 90%以上の症例は 66.7%。③aVR での ST 上昇の感度は 26.4%、特異度は 98.9%。

【考察】aVR で ST 上昇した症例のうち、LMT または LAD、LCX 近位部での狭窄率が 90%以上の症例は 85.7%であった。このことから aVR での ST 上昇は LMT 及びその近傍の病変を示唆する有用な所見だと確認できた。ガイドラインでは aVR での ST 上昇は 1.0mm 以上と定義されているが、0.5mm 以上を ST 上昇と定義し追加検討したところ、感度は 56.6%、特異度は 90.8%となった。基準を 0.5mm 以上と定義することで、特異度は若干低下するが、より高頻度で LMT 病変を検出することが出来ると考えられる。

【結語】aVR での ST 上昇はわずかでも LMT 病変を示唆する可能性が高い。常に基線の安定した心電図記録を心がけるべきである。 連絡先：054-253-3125（内線 5310）

冠攣縮性狭心症の診断に 12 誘導ホルター心電図が有用であった一例

◎磯貝 美帆¹⁾、西脇 啓太¹⁾、村雲 望¹⁾、村瀬 斉¹⁾
半田市立半田病院¹⁾

【はじめに】冠攣縮性狭心症 (Vasospastic Angina: VSA) は心臓の血管、冠動脈が痙攣を起こし冠動脈が過剰に収縮を起こすことによって生じる。VSA 患者においては、重症不整脈を合併しやすく突然死に繋がる危険性があることが知られている(Miller DD, 1982)。今回我々は VSA の診断に 12 誘導記録のホルター心電図が有用であった症例を経験したので報告する。【患者背景】症例は 40 歳代男性、ヘビースモーカー、胸痛を主訴に近医を受診された。近医で行われた 2 誘導記録のホルター心電図では、上室性頻拍 (PSVT) を指摘されたが胸痛時に明らかな ST 変化は認められなかった。その後、狭心症と PSVT の精査加療目的で当院紹介となった。【検査所見】来院時血圧 141/89mmHg、心拍数 72bpm、血液検査で高脂血症を認めるものの、トロポニン I:0.010ng/mL 未満、BNP:5.8pg/mL 以下と心不全を疑う所見はなかった。安静時心電図は洞調律で V3,V4 に J 波を認めた。胸部レントゲン、心エコー検査では特記所見は認めなかった。12 誘導ホルターでは、明け方の胸痛と一致して前胸部の広範囲の誘導で ST 上昇を認め、Ⅱ,Ⅲ,aVF 誘

導では鏡面像が確認された。PSVT は最大で 40 連発であった。その後冠動脈 CT 検査で冠動脈に有意狭窄は認められず、VSA と診断された。【考察】VSA 診断された患者の中で、ホルター心電図で診断に至るケースは 20-30%程度と言われている(冠攣縮性狭心症の診断と治療に関するガイドライン,2013)。その原因として発作が夜間や明け方に多く、12 誘導心電図が記録しにくいことが挙げられるが、本症例のように 12 誘導ホルターで記録することで診断精度向上に寄与する可能性が示唆された。【最後に】ホルター心電図において 12 誘導記録の実施施設はそれほど多くない。侵襲的な検査を行わずして VSA の診断を行うためには、2 誘導ではなく 12 誘導で記録をすることが望ましいと考えられる。今後、期外収縮の起源検索だけでなく、狭心症精査にも 12 誘導ホルターが普及していくことを期待したい。

失神精査のホルター心電図検査をきっかけに虚血性心疾患の診断に寄与できた1症例

◎小川 剛汰¹⁾、榊原 康平¹⁾、四條 友梨¹⁾、松本 優汰¹⁾、菅原 安津美¹⁾、岡野 真弓¹⁾、八木 文悦¹⁾、山田 晶美¹⁾
島田市立総合医療センター¹⁾

抄録本文

【はじめに】労作性狭心症は、労作時に増加した心筋酸素需要に見合う血流が心筋に十分供給されないために、心筋虚血を起こす病態である。今回、脳外科外来受診で失神精査のためホルター心電図検査を行い、労作性狭心症を疑う心電図変化と、心電図変化に伴う症状を記録した症例について報告する。

【症例】84歳、男性、既往歴は高血圧、糖尿病。20XX年4月29日、仰向けで失神しているところを家族に発見され救急受診。受診時は、JCS0、心拍数74bpm、血圧146/72mmHg、SpO₂97%。12誘導心電図検査、採血検査では、失神の原因となる異常は確認できず、一過性脳虚血発作疑いと診断され、後日脳神経外科受診となった。失神精査のためホルター心電図を施行。取り外しのために来院し、駐車場から受付まで急いで向かっている際、病院敷地内でうずくまっていたところを発見された。この時間帯のホルター心電図の記録では、失神の原因となるような徐脈性不整脈、頻脈性不整脈は認めない一方で、一過性の水平型

ST低下と房室接合部調律を認めた。狭心症の可能性も否定できないため、主治医に報告し循環器受診となった。

外来で行った12誘導心電図検査では、洞調律で明らかな異常所見はなし。心臓超音波検査で、左室下壁基部に無収縮の壁運動異常を認めたことで、入院精査となった。入院後の検査として6分間歩行試験では、160mほど歩いたところで、意識レベル、心拍数、血圧の低下、その時のモニター心電図でP波の消失と水平型ST低下を認めた。冠動脈造影検査においては三枝病変であった。

【まとめ】今回は失神精査の中で、ホルター心電図がきっかけとなり虚血性心疾患の可能性を考え、速やかに解析、報告したことにより、より早い治療と診断に寄与できた1例であった。

心臓超音波検査を転機に部分肺静脈還流異常の診断に至った一例

◎西尾 梓¹⁾、小川 真史¹⁾、砂場 善子¹⁾、吉村 いづみ¹⁾、鈴木 満里子¹⁾、市川 浩良¹⁾
総合病院中津川市民病院¹⁾

【はじめに】部分肺静脈還流異常(以下 PAPVR)は、4本の肺静脈の内、1から3本が体静脈系に異常還流する疾患である。先天性心疾患の0.4~0.7%を占め、85~90%に心房中隔欠損症を合併する。今回、心房中隔欠損症を合併しないPAPVRを心臓超音波検査を転機に診断に至ったため報告する。【症例】70代 女性 労作時息切れを主訴に一般内科を受診。既往歴に肺癌で手術を行っている。8年前の肺癌手術後に労作時息切れを認め、循環器内科を受診をしていたが、自己中断をしていた。当時の診断は術後2次性高血圧とされていた。受診時、血圧：142/73mmHg(座位)、SPO2：95%(ルムエア)、NYHA II、心電図は不完全右脚ブロックを認めた。今回心臓超音波検査では左室収縮能良好で、左室流出路狭窄や大動脈狭窄は認めなかったが、著明な右房右室の拡大を認め、心室中隔の平坦化を認めた。三尖弁逆流から推定される右室圧は56mmHgと上昇していた。また、右室流出路は47mm、肺動脈は41mmと拡大していた。QP/QSは3.8であった。先天性短絡疾患を疑ったが可視範囲内に短絡疾患は指摘できなかつた。肺高血圧精査の

ため当院循環器内科に紹介となり、血液検査でBNP：110pg/ml、抗核抗体が1280倍と高値であったことより膠原病の可能性も考えられた。CT検査が行われ、心臓超音波検査同様、肺動脈の拡張が指摘されたものの肺動脈内に血栓は認めなかった。心臓カテーテル検査での平均肺動脈圧は26mmHgであり肺高血圧症の定義に当てはまった。肺高血圧症治療目的で他院紹介となり、入院精査、内科的治療を行った。造影CT検査施行時に右上肺静脈と上大静脈、右上肺静脈の近位と右房の2箇所交通が認められ、PAPVRであることが確定診断された。高齢であり、積極的な治療を希望しないとのことより今後当院で定期観察を行うことになった。【まとめ】今回、心房中隔欠損症を合併しないPAPVRを経験した。心臓超音波検査施行時に肺高血圧を認め、短絡疾患が指摘できずとも心房中隔の平坦化の時相の観察や、QP/QS測定を行うことによって短絡疾患の予測が出来るため早期発見に心臓超音波検査が有用であると考えた。【連絡先】総合病院中津川市民病院 検査科
0573-66-1251(内線：2110)

経胸壁心エコーにて検出された左心耳血栓症例

◎手丸 恵美¹⁾、本木 直樹¹⁾、永井 美耶¹⁾、門島 璃奈¹⁾、宮脇 美月¹⁾、和田 ちづる¹⁾
富山赤十字病院¹⁾

症例 1: 62 歳男性。既往歴として糖尿病、高血圧、脂質異常症、心房細動、心房粗動、ラクナ梗塞、認知症があり。心房細動、心房粗動に対してはジゴキシンを、脳梗塞に対しては プラビックスが処方されていた。

現病歴：糖尿病治療のため他院通院中。胸部不快感があり往診を受けたところ徐脈があった。その他白血球増多や腎機能障害の悪化も認めため本院紹介となった。診察時胸部症状はなかったが、視力が落ちた感じがする。家族から普段より活動性が低いと聴取あり。入院時検査所見：AST 25, ALT 32, g-GTP 118, LDH 159, CK 37, BUN 45.5, Cr 2.97, Na 130, K 5.7, Cl 91 心電図所見は完全房室ブロックからの徐脈を呈しており原因としては高 K 血症とジギタリス中毒（血中濃度 1.29）が考えられた。緊急で体外式ペースメーカーを挿入。ペースメーカー（DDD）植込み適応とし、前検査として心エコーを実施したところ左房拡大と左心耳血栓を疑う構造物を認めた。経食道エコー（TEE）を実施血栓の確定に至った（TTE 実施前日 D-dimmer 1.8）。

症例 2 63 歳男性。2 週間継続する呼吸苦を主訴に来院。既

往歴として糖尿病、脂質異常症があり。糖尿病、脂質異常症対しては 2 年ほど前から服薬を自己中断している状態。現病歴：来院時血圧 129/107mmHg 心電図で心房細動、軽労作でも呼吸困難感の訴えがあったことから慢性心不全疑いで入院。経胸壁心臓超音波検査（TTE）を実施したところ左房、左室、右室の拡大、左心耳内血栓を認めた。（d-dimmer 3.9）経食道エコー（TEE）実施。翌日準緊急として血栓除去術が行われた。症例 1 は Ao レベル短軸で確認することができた。

（CHADS-2=5, CHA2DS2-VASc=5）症例 2 は心尖部からの 4C から確認することができた（CHADS-2=3, CHA2DS2-VASc=3）がその他の view からの視認は困難だった。患者の状態によっては移動が困難でベッドサイドでの検査となるが、その場合体位変換が困難で特定の view しか確認できないことも多々ある。また必ずしも心エコー実施時に D-dimmer 等の凝固検査が行われているということもない。そのような場合でも既往歴等の患者情報を把握することが重要なことを再認識させられた症例だった。連絡先 076-433-2222（内線 2385）

右房内に再発を認めた急性骨髄性白血病の1例

◎野下 昂平¹⁾、米山 昌司¹⁾、岡山 有希子¹⁾、望月 幸子¹⁾、片岡 恵理佳¹⁾
静岡県立静岡がんセンター¹⁾

【はじめに】急性骨髄性白血病(AML)が髄外浸潤することは稀である。今回我々はAMLが右房内に髄外再発を来した症例を1例経験したので報告する。

【症例】30代 男性

【主訴】発熱、胸部痛、咳嗽

【現病歴】白血病疑いにて当院紹介受診。骨髄検査にてAMLと診断され、化学療法、同種骨髄移植を実施し完全寛解。202X+1年5月から微熱を認め、徐々に熱が上がり咳嗽、胸部痛出現し、202X年6月に当院受診。

【経過】来院時、造影CT検査にて心嚢内右側に陰影を認め、経胸壁心エコー図検査(TTE)を施行した。TTEでは右房内に約41×38mmの腫瘍を認めた。性状は辺縁不整、内部低エコー・不均一であった。腫瘍の一部は左房内に進展する様子を抽出された。EFは67%と収縮能は保たれていた。骨髄の遺伝子学的検査でAMLの再発所見が認められ、腫瘍はAMLによる浸潤を疑った。動悸や胸痛が来院時よりも悪化し、生検を行うリスクがあり、早期に治療を開始する必要があると判断され、生検は施行せずMEC療法による再寛解導入療法を施行

した。第12病日のTTEでは30×29mmと縮小、第19日病日には23×19mm、第36病日には20×12mmと縮小、第56病日に腫瘍は不明瞭化し、TTEでは認識できなくなった。その後臍帯血移植を実施し、化学療法を継続した。現在も不明瞭化を維持しており経過観察中である。

【考察】一般的にAML全体の髄外再発の割合は2.5～9.1%程度であるとされている。好発部位はリンパ節、骨、脊髄、皮膚であり、心臓への再発は報告例が少ない。また、心臓腫瘍の0.04～0.4%が白血病からの浸潤であり非常に稀であるが、白血病の既往がある患者の心腔内に腫瘍を認めた場合は髄外再発の可能性を念頭に検査する必要がある。TTEは侵襲性が低く、短期間で繰り返し検査可能であり化学療法の治療の効果判定が有用であった。

【結語】TTEによるAMLの髄外再発に対する治療の効果判定が有用であった症例を経験した。白血病の既往がある患者や経過観察中の検査を施行する場合には髄外再発も念頭に検査する必要がある。

静岡県立静岡がんセンター 生理検査科 055-989-5222

超音波検査が有用であった右房進展を伴う腎細胞癌の一例

◎山本 麻由¹⁾、小島 光司¹⁾、福岡 秀人¹⁾、井上 美奈¹⁾、左右田 昌彦¹⁾、西村 直子¹⁾、高田 康信²⁾
JA 愛知厚生連 江南厚生病院 臨床検査室¹⁾、JA 愛知厚生連 江南厚生病院 内科²⁾

【はじめに】

腎細胞癌において下大静脈（IVC）腫瘍塞栓を伴う頻度は4～15%程度と比較的稀である。IVC 腫瘍塞栓発生例では肺塞栓等の重篤な症状を呈する場合もある為、早期の診断治療が重要である。今回、超音波検査（エコー）が病態把握に有用であった右房進展を伴う腎細胞癌の一例を経験したので報告する。

【症例】

患者は70歳代、女性。下腿浮腫及び肝機能異常の精査目的で当院紹介となり、心臓及び腹部エコーを施行した。

【血液検査所見】

TP 5.4g/dL, Alb 2.9g/dL, AST 56IU/L, ALT 82IU/L,
LD 459IU/L, ALP 424IU/L, γ -GT 121IU/L, ChE 123IU/L,
CK 176mg/dL, BNP 38.1pg/mL, Cre 0.99mg/dL,
eGFR 42.8, T-Chol 138mg/dL, CA19-9 46U/mL,
CA125 1758U/mL, SCC 1.7ng/mL

【心臓・腹部エコー】

心臓エコーにて右房及びIVCに腫瘍を認めた。右房腫瘍はIVCの腫瘍と連続性を有し、三尖弁嵌頓及び肺塞栓を示す所見は認めなかった。また、同時に施行した腹部エコーにて左腎腫瘍を認め、IVCの腫瘍との連続性が確認された。両検査より、右房腫瘍は左腎腫瘍由来であると考えられた。

【造影CT検査】

左腎からIVC及び右房に連続する腫瘍を認めた。

【経過】

臨床経過及び検査結果より右房進展をきたした腎細胞癌と診断され治療を開始した。

【まとめ】

右房進展を伴う腎細胞癌にて病態把握にエコーが有用であった症例を経験した。エコー技師間の迅速な情報共有により、心臓腫瘍と他臓器との関連性及び原因となる腫瘍の検索を行うことができた。領域にとられない検査情報の共有は質の高い検査提供に重要であると考えます。

連絡先：0587-51-3333 内線：1400

脳波検査実施困難児に対する覚醒・睡眠脳波記録のための本院での取り組みの一例

◎河合 駿¹⁾、前田 圭介²⁾、細田 奈未¹⁾、福本 純一¹⁾、藤田 志保¹⁾、高須賀 広久¹⁾、藤田 孝¹⁾
藤田医科大学病院¹⁾、藤田医科大学²⁾

【背景】覚醒時脳波は、覚醒時脳波異常の検出や各年齢に応じた脳波所見を判断するために必須である。また睡眠時の脳波記録はてんかん性突発波の検出に特に有用である。しかし小児の場合、体動や啼泣により電極の装着や固定が困難となり覚醒時の脳波記録が得られないことがある。また入眠が困難な症例も多い。今回我々は、脳波検査の実施に苦慮していた小児例に対して、検査情報システムの活用と定期的なカンファレンスの実施により、覚醒時及び睡眠時の両脳波記録を継続して得ることができた一例を報告する。

【症例】10歳、男性、症候性てんかんにて当院通院中。重度知的障害のため脳波電極装着困難あり。トリクロリールが効かず夜間含め入眠困難あり。発作は月単位で発生。発作増減に対する投薬評価のため定期的な脳波検査を施行し、覚醒時及び睡眠時の両脳波記録を評価している。

【取り組み】検査情報システムを用いて、患者の脳波検査時の状況などの情報集約および脳波技師間での共有を行った。さらにてんかん専門医を交えたカンファレンスを定期

的に開催し、医師間との事例の共有及び脳波検査時の対応策について検討を行った。その結果、検査時間枠の変更、脳波電極装着時におけるネットや弾性包帯等による電極固定の実施、また医師からの睡眠導入剤の変更指示などの取り組みにより、全ての脳波記録で覚醒時が得られ、またほとんどの記録で睡眠時が得られた。

【考察】本症例は検査情報システムの活用やカンファレンスの実施により効果的な情報共有及び対応策の検討を行うことが出来た。その結果、患者に最適な電極装着方法や睡眠導入剤の選択がなされ、覚醒時及び睡眠時の両脳波記録を継続して得ることが出来たと考える。

【結語】当院における検査情報システムの活用と医師との定期的なカンファレンスの実施は覚醒時及び睡眠時の両脳波記録を得るのに有用であることが示唆された。今後も継続することでてんかん診療に有用な脳波記録の提供に努めていきたい。

連絡先：藤田医科大学病院 臨床検査部

TEL 0562-93-2296

コロナ禍での当院 10 年ぶり 3 回目の法的脳死判定を経験して

-脳死判定担当技師の存在意義と医療従事者間の動線シミュレーションの重要性-

◎伊藤 亜子¹⁾、林 智剛¹⁾、稲田 隆行¹⁾、西村 孝¹⁾、中森 恵¹⁾、岡 有希¹⁾、関根 綾子¹⁾、菊地 良介¹⁾
東海国立大学機構 岐阜大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】2010年の臓器移植法改正により、本人の臓器提供の明示の意思表示がなくても、家族からの承諾があれば臓器提供が可能となった。脳死下での臓器移植を行うにあたっては、法的脳死判定を行ない脳死判断されることが必須である。法的脳死判定では、通常及び高感度脳波検査による平坦脳波の確認と自発呼吸消失を評価（以下、無呼吸テスト）する必要があり、臨床検査技師（以下、技師）が関与する。今回、当院ではコロナ渦での法的脳死判定が10年ぶりに実施されたので報告する。

【症例】70代女性。20XX年X月Y日、くも膜下出血により改善を見込めず、諸検査の結果から法的脳死判定を行なうこととなった。

【経過】平坦脳波を確認するため脳波検査を4回行ってから、法的脳死判定が実施された。法的脳死判定が行われるまでの間、脳波計の状態確認、無呼吸テストで使用する血液ガス分析装置の設定条件の確認及び病室入口への移動が施された。法的脳死判定当日に開催された法的脳死判定の委員会に技師長と担当技師らは出席し、当日のスケジュー

ル確認と新規の動線について情報共有した。第一回法的脳死判定は20XX年X月Y+4日午後6時から約3時間、第二回は翌日午前3時から約2時間半行われた。通常及び高感度脳波検査、無呼吸テストの両方で技師が担当した。

【考察】当院では10年ぶりの法的脳死判定であり、前回経験者が少なく、コロナ渦でもあり脳死判定時の動線に医療従事者は一様に不安を抱えた。また、脳波検査を担当した技師らは、コロナ渦の影響もあり院外で開催される臓器移植に関する研修に参加出来ていない状態であった。しかし、判定前の医療従事者間での事前の動線シミュレーションによる脳波検査前準備と血液ガス分析装置を臨時に病室入口に配置したことが功を奏し、滞りなく行うことができた。一方で、脳波検査担当技師は、然るべき時に備えた知識と技術を研鑽し、脳死判定を必要とする患者とそのご家族に敬意を保持し脳死判定を行うことの意義を改めて痛感した。

【結論】法的脳死判定に携わる医療従事者との事前の動線シミュレーションが重要であると考えられた。

（連絡先：058-230-7261）

電気生理学的検査である反復刺激試験の検査部位の検討

◎佐藤 理江¹⁾、片山 孝文¹⁾、菅谷 直美¹⁾、箕浦 鮎美¹⁾、矢井 友紀¹⁾、上條 隆雄¹⁾
独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院¹⁾

【目的】

重症筋無力症（MG）の電気生理学的検査である反復刺激試験（RNS）は異常を検出することに優れている。当院は2017年まで手内在筋である小指外転筋（尺骨神経）で評価してきたが、MG診断基準案2013ガイドラインでは、鼻筋、僧帽筋、手内在筋が推奨部位とされた。2019年より鼻筋（顔面神経）での評価を追加したので比較し報告する。

【方法】

対象は2018～2021年までに眼瞼下垂、複視、眼疲労が主訴で受診されMGと診断された14症例、小指外転筋のみ実施7例、鼻筋のみ実施5例、両筋実施2例である。対象部位別のRNS結果と血清中の抗AChR抗体の有無を調べた。

【結果】

小指外転筋7例中のRNS異常は1例で抗体陽性であった。RNS正常6例で抗体陽性は3例で抗体陰性3例であった。鼻筋5例中のRNS異常は1例で抗体陽性であった。RNS陰性は4例で抗体陽性1例、抗体陰性3例であった。両筋実

施2例はともに小指外転筋RNS陰性、鼻筋RNS陽性で抗体は陽性1例、陰性1例であった。抗体陰性でMGと診断された症例はバセドウ病を合併しており、テンシロンテスト、症状よりMGと判断された。抗AChR抗体に対する感度は小指外転筋17%、鼻筋RNS感度67%であった。

【まとめ】

重症筋無力症（MG）の電気生理学的検査である反復刺激試験（RNS）は対象部位により結果が異なる可能性がある。また、検査手技や煩雑さは部位別に違いがあるが手順を見直し精度の高い検査を実施したい。MGでは抗体検査が外部委託であり、異常が出現しやすい顔面神経をRNSに追加することで早期診断に繋がる可能性がある。

抄録本文

日本語：MS 明朝 英数字：Times New Roman

26文字×18行×2段組

当院における耳管機能検査導入への取り組み

◎井上 由莉¹⁾、手束 綾子¹⁾、明保 優子¹⁾、玉川 美弥子¹⁾、中村 由香里¹⁾、前川 清楓¹⁾
静岡済生会総合病院¹⁾

【背景】

当院では、中耳手術・耳管センター開設に伴い、耳管機能検査機器 JK-05A（リオン社）を導入した。この機器は、耳管機能障害による聞こえ方の違和感や耳閉感といった不快な耳症状を訴える患者に対する診断の指標として有用である。今回、耳管機能検査機器 JK-05A の導入にあたって検査導入への取り組みと症例を報告する。

【目的・方法】

当院では初めて導入された検査であり、担当検査技師は専門医師による指導を受けた。耳管機能検査機器 JK-05A にて①音響法（sonoyubometry）、②TTAG 法（耳管鼓室気流動態法）、③加圧減圧法の3つの検査を実施。それぞれ検査目的や手技が異なる。①音響法：嚙下運動を行った時の耳管開閉機能の測定。②TTAG 法：中耳腔の圧力を鼓膜を介した外耳道の圧力として測定。③加圧減圧法：密閉した外耳道より圧変化を行い、耳管の開閉にともなう外耳道の圧力変化を測定。これらの耳管機能検査は、患者にあった耳栓の選択も重要であり、インピーダンス用イヤープース

の購入や検査技師間で測定を行い、手技の向上を図った。

【結果・考察】

導入直後は検査技師の経験が浅いこともあり、専門医師による手技の指導を要した。耳管機能検査は、患者への検査説明・正しい耳栓の装着・機器の操作など、他の耳鼻科検査に比べ手技の習得に時間が掛かった。また当院では耳鼻科検査は1人で行っていたが、耳管機能検査が導入されたことで業務が滞り、2人体制で検査を実施する日もあった。耳管機能の症状、所見は変動を認めることがあり、1回の検査のみでは診断に至らないことがあるので注意が必要である。耳管狭窄症や耳管開放症などの診断された患者の経過観察においても耳管機能検査は必要であり、今後この検査が増えることが予想される。耳管機能検査は検査者の手技による結果への影響も大きいため、患者の症状に合わせた検査技術の向上に努めていきたい。

静岡済生会総合病院 054-285-6171（代表）

トレッドミル負荷試験による陽性 U 波を認めた 1 例

◎松田 大輝¹⁾、鈴木 駿輔¹⁾、鈴木 昇¹⁾、平松 直樹¹⁾
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院¹⁾

【はじめに】運動負荷心電図において ST 低下から責任冠動脈の推定は困難であるが、U 波の所見を得ることで責任冠動脈推定の感度、特異度が上昇する。我々は運動負荷心電図検査で広範囲な ST 低下と陽性 U 波によって狭心症の診断および責任冠動脈の推定に寄与できた一例を経験したので報告する。

【患者背景】 【症例】70 歳代男性労作時胸痛と息切れを主訴に当院糖尿病内科から循環器内科紹介受診。受診時の安静時標準 12 誘導心電図では有意所見なく、経胸壁心エコー図検査においても壁運動異常や弁膜症等の所見はなかった。さらに冠動脈造影 CT (CCTA) を施行したが、明らかな有意的狭窄病変は指摘されなかった。後日、精査目的でトレッドミル負荷心電図検査 (TMT) が施行された。【TMT 結果】プロトコールは Bruce、9 分 30 秒 (stage IV) で負荷終了となった。負荷中止理由は下肢疲労とおよび胸部違和感であった。負荷後 6 分に症状は改善した。心電図所見は負荷 8 分 (Stage III) には V3-V5 で ST 低下を認め、負荷後 5 分で改善した。さらに負荷後 2 分に V₂、V₃ で陽性 U 波の出

現を認めた。負荷後 7 分には安静時の心電図に戻った。

【経過】後日冠動脈造影検査 (CAG) において右冠動脈 (RCA : #1) の有意な狭窄を認めたため経皮的冠動脈形成術 (PCI) 施行となった。【考察】負荷心電図における陽性 U 波の臨床的意義は、後下壁の高度冠狭窄とされる。本症例のように虚血性 ST 下降が広範囲に出現し、かつ陽性 U 波の出現を認めた場合は有意な狭窄所見であることを理解して血圧低下や胸部症状の増悪に注意を払い、急変時には適切な対応ができるように日々のトレーニングを積むことが必要である。

【結語】運動負荷心電図において U 波の所見を得ることで責任冠動脈推定の感度、特異度は上昇し、臨床に貢献する。U 波を発見した場合は、血圧低下や胸部症状を確認し、慎重に検査をすべきである。

連絡先：静岡県静岡市葵区北安東 4 丁目 27-1

TEL054 247 6111 mail shizuoka.shizuoka1227@gmail.com

入院中 I 度房室ブロックから高度房室ブロックに移行した一例

◎近藤 季依¹⁾、萩原 佳奈¹⁾、八木 桂子¹⁾、大関 優子、鈴木 愛美¹⁾、鈴木 淳二¹⁾
藤枝市立総合病院¹⁾

【はじめに】房室ブロックとは心房から心室への興奮伝導が障害された状態であり、程度により I 度～III 度ブロックに分類される。I 度房室ブロックは、PQ 間隔が延長するが、P 波の後には QRS 波が出現し 1 : 1 房室伝導が保たれた状態である。今回我々は、心電図にて ST 部分に重なる形で陽性心房波を認め、上室性不整脈を疑ったが、その後の経過で PQ 間隔が高度に延長した I 度房室ブロック+洞性頻脈であることが判明した症例を経験したので報告する。【症例】78 歳女性、血液透析のため当院を受診。透析開始前より、嘔気、気分不快を認めており、透析実施時に血圧低下、頻脈が発生したため、心電図検査を実施した。心電図検査所見より、ST 部分に重なる陽性心房波が認められ、上室性頻拍が疑われたため経過観察も兼ね同日入院となった。

【検査所見】心電図：心拍数 111/分、ST 部分に心房波あり。心エコー：左室壁運動は局所低下なく、左室肥大なし。両心房は拡大しているが、明らかな血栓像なし。有意な弁膜症も認めず、IVC 拡張なし。心嚢液貯留や胸水なし。血液検査：Na 138 mmol/L , K 5.9 mmol/L , Cl 99 mmol/L , CK 60

U/L , CK-MB 2 U/L , BNP 731 pg/mL 【経過】入院時より β 遮断薬貼付し経過観察していたところ、入院翌日に一過性の房室ブロックが出現した。β 遮断薬中止としたが、房室ブロックが進行し、心拍数 30/分程度まで低下した。嘔気や眼前暗黒感を伴うようになったため、緊急で体外式（一時的）ペースメーカー挿入術を施行した。術中、高度房室ブロックによる痙攣発作が頻回に出現したため、早急にペーシングを開始し、以降は症状再燃なく経過した。薬剤性を考え経過を見ていたが、その後もモニター上ペーシング波形を認めていたため、第 5 病日ペースメーカー植え込み術を施行した。【まとめ】今回、重度の PQ 間隔延長のため ST 部分に重なる形で陽性心房波を認め、上室性不整脈を疑い β 遮断薬貼付し経過観察した結果、I 度房室ブロックから高度房室ブロックへ移行した症例を経験した。本症例と同様に、I 度房室ブロックに加えて房室伝導が悪化している場合、徐々に房室ブロックが進行していく事が予測されるため、注意深く定期的に心電図変化を観察する事が重要である。連絡先：054-646-1111（内線 5530）

当センター人間ドックにおいて経験した頻脈性心房細動の一例

◎川口 紅映¹⁾、熊平 久¹⁾、戸口 郁穂¹⁾、曾布川 絵美¹⁾、村越 好美¹⁾、清水 美千絵¹⁾
社会福祉法人 聖隷福祉事業団 聖隷健康診断センター¹⁾

【はじめに】

心房細動とは、心房から無数の電気信号が発生し心房が痙攣している状態である。心房収縮が不十分で血栓が出来やすくなるため、治療が必要な疾患であり、健康診断で見られることも少なくない。心房細動発作時に心拍数の増加を伴う場合は、血圧低下などの血行動態の悪化をきたすこともあり対応に注意が必要である。当センターにおける2020年4月～2021年3月までの1年間の人間ドック及び一次検診受診者中の心電図総数は57,589件、うち心房細動と診断されたものは210件(0.365%)にのぼる(その中で43件(0.075%)は病院緊急受診となった)。

今回、当センター人間ドック受診時の心電図検査により病院緊急受診となった頻脈性心房細動の症例を経験したので報告する。

【症例】

72歳女性、高血圧と糖尿病にて通院中。当センター受診歴あり、過去の心電図検査では特に異常所見は見られなかった。今回、人間ドック受診時の心電図検査時に発作性上

室性頻拍様波形と洞調律の繰り返しを認めたため、心電図記録を継続した。その後、持続性の頻脈となり本人も動悸を訴えたため、医師診断ののち、病院へ緊急受診となった。

病院到着時の心電図検査では、非持続性に上室性不整脈が散見された。ホルター心電図検査および心臓超音波検査を実施し、頻脈性心房細動と診断されアブレーション適応となった。

【まとめ】

今回の症例では、心電図を継続記録したことにより、正常から発作性上室性頻拍への移行、さらに心房細動を疑う波形を記録することができ、頻脈性心房細動の診断および治療に繋がった。健診業務においては、短時間に多くの受診者を検査することが求められるが、そのような状況下でも緊急対応が必要な所見を判断し、今回の事例のように臨機応変に対応することが必要である。

連絡先：聖隷健康診断センター 検査課 川口 053-475-1225 内線 (7226)

心電図で急性心膜炎の判断に難渋した症例

◎吉澤 舞¹⁾、徳増 諭¹⁾、滝川 翔太¹⁾、長谷川 洋子¹⁾、谷高 由利子¹⁾、福田 淳¹⁾
社会福祉法人 聖隷三方原病院¹⁾

【はじめに】心電図所見でST上昇を認める代表疾患として、急性心筋梗塞や急性心膜炎がある。心筋梗塞では血流支配領域に限局した誘導でST上昇を認めるのに対し、急性心膜炎では広範囲の誘導でST上昇を認めるという特徴がある。今回、心電図検査でST上昇を認めたものの急性心筋梗塞とも急性心膜炎とも判別がつかず、その他の検査所見により急性心膜炎と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】患者は85歳女性、2022年2月2日から骨髄増殖性疾患で当院通院中であった。薬剤で血球減少させていたものの、好中球の減少が目立つため3月2日から投与を中止していた。その後3月10日に発熱と労作時息切れ咳嗽憎悪を訴え12誘導心電図検査を実施した際、I、II、III、aVF、V5、V6誘導でST上昇を認めたため依頼医に緊急連絡を行った。

【血液検査所見】CRP 24.0mg/dL、WBC 15170/ μ L、高感度TnI 28.0pg/mL、BNP 117.3pg/mL、CK 178U/Lと高値を示した。CK-MBは6U/Lと基準範囲内であった。

【経過】胸痛や心膜摩擦音の臨床所見は乏しかったが、炎症マーカーの上昇、BNPや高感度TnIの上昇、また12誘導心電図検査にて広範囲にPRの基線低下とST上昇があること、CTにて少量の心嚢水貯留があることにより急性心膜炎と診断された。また、悪性腫瘍や膠原病マーカー、血液培養も陰性でありウイルスによる急性心膜炎の可能性が高いと判断された。入院加療により速やかに炎症マーカーは改善され、心電図ST変化も基線に戻った。呼吸苦も改善され全身状態良好となったため退院した。

【まとめ】今回は心電図の時系列において明らかにST変化を認めていたことから、依頼医への緊急連絡を行い迅速な治療に繋がった。典型的な急性心膜炎の心電図波形を得られず判断に難渋したが、一部誘導はST上昇ではなくPRの低下を示していたことから詳細に検討すれば急性心膜炎を強く疑うことが可能な症例であった。

連絡先：聖隷三方原病院 053-436-1251（内線 3560）

当院における在庫製剤の到着確認ルールの変更による輸血関連業務の効率化

◎北尾 時輝¹⁾、田中 里波¹⁾、松本 文乃¹⁾、増田 順治¹⁾、田中 由美子¹⁾、橋ヶ谷 尚路¹⁾
焼津市立総合病院¹⁾

【はじめに】現在、院内輸血マニュアルを作成している施設がほとんどである。当院では、2001年～2020年1月まで院内輸血マニュアルにて、「輸血前の血液製剤の到着確認は医師と看護師の2人で行うこと」となっていた。そのため血液製剤を複数本オーダーした場合、2本目以降の製剤使用時や当直帯など医師の不在時に備えて医師による到着確認操作のみのために一旦全ての血液製剤を輸血部門から依頼元に搬送し、PDAで到着確認の実施入力をして輸血システム状態で「出庫済み」状態にした後にすぐに使わない血液製剤を輸血部門に戻すという運用が長らく続いていた。この運用により、複数本血液製剤をオーダーした2本目以降の血液製剤の無駄な搬送による非効率性や病棟長時間放置による病棟保管廃棄が問題となっていた。そこで輸血システムと電子カルテの連携及び院内輸血マニュアルの見直しによる業務効率化のとりくみを行った。

【目的と方法】血液製剤の無駄な搬送業務削減と病棟の長期保管による品質の低下やそれに関わるインシデントを未然に防ぐことを医療安全向上の目的とし、2020年1月の当

院電子カルテ改修に伴い輸血システムと電子カルテの連携を改良し、複数本血液製剤オーダーに対する「部分出庫」機能を追加した。また、院内輸血マニュアルにおいて輸血前の血液製剤の到着確認操作を輸血療法委員会での審議を受けて「医師と看護師」から「医師または看護師」と変更した。【結果】血液製剤の病棟搬送業務における出庫返却時間の削減として、院内輸血マニュアル変更後の2020年5月1日～2021年4月30日は搬送等に1件あたり15分要すると仮定した場合599件（2509単位）で149.75時間削減された。また、血液製剤の病棟保管廃棄数の削減として、変更前の2001年～2020年1月までの間に病棟長時間放置による血液製剤廃棄が17件あったが、変更後から現在まで0件であった。【考察】特に看護部においては血液製剤の病棟搬送業務時間を別の業務に有効活用できるようになった。また、「出庫済」状態のまま、血液製剤が輸血保冷庫に保管されているという製剤状況とシステムの不一致状態がなくなり、患者間違いによる血液製剤出庫リスク軽減、業務のスムーズな引継ぎが可能になった。

クリオプレシピテート作製プロトコール変更による品質の検討

◎増田 順治¹⁾、北尾 時輝¹⁾、松本 文乃¹⁾、田中 由美子¹⁾
焼津市立総合病院¹⁾

【はじめに】

クリオプレシピテート（以下クリオ）は、新鮮凍結血漿（以下 FFP-LR）を 3～6℃でゆっくり解凍することにより析出する白色の沈殿物である。析出したクリオを遠心沈殿させ、上清を除去して作製したものをクリオ製剤とする。当院では院内血液製剤使用適正委員会および、倫理委員会の承認を得て 2012 年 4 月より運用を開始し、年間約 50 本作製している。今回、作製プロトコールの変更によりクリオ品質向上における若干の知見を得たので報告する。

【調整方法】

当院では以下の手順でクリオ製剤を作製している。
FFP-LR (-30℃) ⇒解凍開始 (4℃ 約 18～20 時間) ⇒ラック (1 時間 沈降) ⇒再凍結 (-80℃) ⇒再解凍 (4℃ 18～20 時間) ⇒遠心 (1200G 5℃ 20 分) ⇒上清除去⇒再凍結 (-80℃) ⇒保管 (-30℃)
日本輸血・細胞治療学会より安全性・品質向上を目的とし

て「クリオプレシピテート作製プロトコール」が作成されている。作製プロトコールの標準化、クリオ製剤の施設間差が小さくなっていくことが期待される。

【検討方法】

従来、行っている作製プロトコールを基準とし、解凍開始温度、遠心条件、解凍時の新鮮凍結血漿の状態を変化させ、回収率を比較する。回収率は以下の式より求める。

$$\text{回収率(\%)} = \frac{\text{FFP-LR 中の Fib 量} - \text{除去した上清中の Fib 量}}{\text{FFP-LR 中の Fib 量}}$$

【考察】

解凍開始温度を-30℃より-80℃に変更することにより、ゆっくり時間をかけて解凍することができ、完全溶解のポイントがわかりやすくなった。2 回法で作製しているが、解凍毎に遠心を行った方がクリオをより多く沈殿され则认为られた。

連絡先 焼津市立総合病院-054-623-3111（内線 2269）

重症外傷患者対応 -Trauma Code-における輸血担当検査技師の参画と効果

◎鈴木 健太¹⁾、梶山 真輝¹⁾、佐野 沙也加¹⁾、石原 晶¹⁾、中島 裕美¹⁾、落合 正好¹⁾、大庭 恵子¹⁾、直田 健太郎¹⁾
聖隷浜松病院¹⁾

【はじめに】当院は、静岡県西部地区の救急医療を担う三次救命救急センターを有し、多くの重症外傷患者の搬入を受け入れている。重症外傷患者の救命には迅速な専門的人員確保と連携が必須となるため、2020年3月より Trauma Code を導入した。導入検討時より輸血検査技師が参画し重症外傷患者の輸血療法への対応を実施した。今回は、その取り組みと効果を報告する。【取り組み】患者の救急搬送決定後、救急科リーダー医師(以下リーダー医)より関連部署へ一斉に召集の連絡が入る。救急外来担当検査技師(以下救外技師)はO型RBC6単位を救急外来に搬送・駐在し、輸血製剤の管理とリーダー医の指示を輸血検査室に伝達、輸血準備が的確に行えるよう支援する。輸血検査室は救外技師からの患者状態把握と検体検査室や血液センターと連携を強化し速やかな検査結果を報告し、人員や輸血製剤の確保に努める。【効果】従来、リーダー医の指示は、研修医や看護師を介するため、現場の状況把握が難しく、現場では輸血製剤がなかなか届かないというジレンマを抱えていた。しかし、Trauma Code の導入により、救外技師がリーダー医と直接

輸血指示や異常値報告を行うようになり、円滑に情報伝達が可能となった。当初は関連部署の細かな役割が定まっていなかったが、月1回の症例振り返りにより、当初曖昧だった役割が明確となり運用改善となっている。また、検査技師による輸血投与時の確認が院内で認められていなかったが、看護部と協議し検査技師の業務へタスクシフトした。これらの取り組みは、医師や看護師から輸血が以前より早く開始できる、製剤管理を任せられることで治療に専念できるとの声をいただいた。【まとめ】輸血検査技師が参画することで、現場での患者状態を把握し、臨床と直接やりとりを行うことができ、今まで以上に迅速な輸血療法が実施可能となった。また、救外技師が輸血管理を担うことで、他職種の業務軽減に貢献した。定期的な振り返りは、運用改善のみでなく相互理解が深まり、より一丸となって Trauma Code 症例に取り組めることになった。運用開始から2年が経過し、症例数が年々増加傾向となっている。今後も Trauma Code を担う一員として迅速かつ安全な輸血療法を行えるように努めていきたい。検査部 053-474-2632

輸血セルフチェックリストを利用した安全な輸血実践への取り組み

◎藤村 亮輔¹⁾、北尾 時輝¹⁾、田中 里波¹⁾、松本 文乃¹⁾、増田 順治¹⁾、田中 由美子¹⁾、橋ヶ谷 尚路¹⁾
焼津市立総合病院¹⁾

【背景】輸血に関するインシデントを見直す機会があり、インシデントの中には、「輸血製剤が病棟に2時間放置されていた」、「血液製剤バックが破損し血液が漏れ出ている」、「輸血開始前の看護師によるダブルチェックを行わずに輸血を行った」などの報告があったため、病棟看護師に対して院内での安全な輸血を実践するための知識の周知と指導を必要とした。【目的と方法】病棟看護師が院内輸血マニュアルのどの項目に対して理解度が低いか確認するため、必要最低限の項目を整理しセルフチェックシートを作成した。病棟看護師に自己評価してもらい、3段階に数値化することで理解度を評価した。評価をもとに院内輸血監査時に指導を行い、また院内広報誌による回覧を行うことで理解度の上昇に努めた。【結果】院内輸血監査の対象先である17病棟を年間使用単位数別に以下の3つに分けて12項目で合計24点を満点として評価した。①300単位以上RBC輸血が行われている3病棟を「普段から輸血が行われている病棟」、②100単位以上300単位未満の9病棟を「時々輸血が行われている病棟」、③100単位未満の5病棟

棟を「ほとんど輸血が行われない病棟」とした。その結果、①は3病棟すべてが20点以上、②は9病棟中3病棟のみ20点以上、③は5病棟中1病棟のみ20点以上だった。

【考察】①、②、③で比較した場合、輸血の使用単位が少ないほど理解度が低かった。そのため、普段輸血が行われていない病棟への周知と安全に輸血を行う為の講習会や勉強会が必要であることが解った。理解度が高かった病棟でも引き続き周知を行い、インシデントが起らないように活動していく必要がある。また、毎年新人看護師が入ってくるため、引き続きセルフチェックを活用して知識の周知と指導を行う必要がある。

血液搬送装置(ATR705-RC05)の導入における有用性

◎藤巻 拓也¹⁾、渡邊 正博¹⁾、山口 聡子¹⁾、中村 孝始¹⁾
公益財団法人浜松市医療公社 浜松医療センター¹⁾

【はじめに】血液製剤は特定生物由来製品として管理条件が厳しく定められている。そのため、緊急輸血で搬送されたRBC-LRが返却された場合は廃棄の対象になることが多かった。この廃棄を防ぐために血液搬送装置(以下、搬送装置)を用いてRBC-LRを搬送することで、返却された場合も転用可能となる。緊急輸血における血液製剤廃棄数を搬送装置運用開始の前後で比較し、血液製剤の廃棄がどの程度回避できたのか、回避できた血液製剤廃棄料金と搬送装置の購入費における費用対効果を検証し、搬送装置の有効性を検討した。【方法】搬送装置の使用条件は、管理冷蔵庫のない場所への2バッグ以上の緊急輸血(以下、条件に該当する緊急輸血)である。2012年1月から2021年7月までの緊急輸血件数と条件に該当する緊急輸血件数の推移を調査した。同期間にて緊急輸血における血液製剤廃棄数と廃棄料金を調べ、運用開始前後で比較した。運用開始した2019年10月以降で条件に該当する緊急輸血において、搬送装置使用状況と血液製剤返却数を調べ、血液製剤廃棄を回避できたか検討した。【結果】緊急輸血件数は172件で

あり、条件に該当する緊急輸血件数は75件であった。緊急輸血において約44%は搬送装置の使用条件に該当するため、搬送装置の必要性はあると考えられる。2012年1月から2019年7月までの緊急輸血における血液製剤の廃棄数は18単位であり、年間約2万2千円分の廃棄であった。運用開始後は血液製剤の廃棄はなかった。条件に該当する緊急輸血は16件あり、1件のみ搬送装置を使用していなかった。これは別の緊急輸血で搬送装置を使用中のためであった。

【考察】搬送装置を使用する運用が開始されて以降、緊急輸血における血液製剤廃棄がなく、搬送装置は有用であると考えられる。搬送装置の購入費用は約38万円であり、2019年10月から2021年7月の間で6単位分約5万3千円分の血液製剤廃棄を回避できたと考えられ、あと12年程度適切に使用することで、購入費用分はまかなえると推測できる。【結語】搬送装置は血液製剤の廃棄を削減できる。また、血液製剤の品質管理も行え、費用対効果にも優れている。今後も、血液製剤の廃棄防止、品質管理向上のために一層の努力をしていきたい。連絡先：053-453-7111

医師との連携により迅速な輸血対応が可能であったダラツムマブ使用患者の1例

◎大嶋 慎也¹⁾、尾崎 文彦¹⁾、吉森 之恵¹⁾、岡田 有以¹⁾、井口 佳代子¹⁾、余語 保則¹⁾
トヨタ記念病院 臨床検査科¹⁾

【はじめに】ダラツムマブ（以下 DARA）は CD38 に作用する IgG 型ヒトモノクローナル抗体であり、多発性骨髄腫の治療に用いられる。しかし CD38 は赤血球膜表面上にも発現しているため間接抗グロブリン試験（以下 IAT）等の輸血検査に影響することがある。DARA の偽陽性はジチオトレイトール（以下 DTT）処理により影響が低減するが、DTT 処理には 1 時間程度かかり、輸血の遅延が生じる恐れがある。今回、DARA 投与患者において医師との連携により迅速な輸血対応が可能であった 1 例を経験したので報告する。【症例】70 歳代女性、A 型 RhD 陽性。多発性骨髄腫疑いで当院紹介。化学療法を行うも治療効果が得られず DARA を新規投与開始。【経過】事前に DARA 投与に関する輸血検査上のリスクを血液内科と共有できていたため、DARA 投与可能性の時点で医師から患者情報が展開、その後使用決定時に使用計画の詳細情報も共有、輸血部より採血や検査計画を提案し了承された。また DARA 投与前に不規則抗体検査も実施し陰性を確認した。患者は DARA 投与中に計 6 回、12 単位の輸血が行われたが、いずれも輸血提

供に大きな遅延は生じなかった。また輸血後新規の不規則抗体産生は認めなかった。最終的に治療は奏功せず患者は緩和療法を選択、退院後自宅にて永眠された。【考察】本症例が当院での DARA 使用輸血患者第 1 例であった。日本輸血・細胞治療学会から DARA による IAT 偽陽性発生、及びその対処法が通達された際、DTT 処理含む事前検査の必要性を検討した。その中で血液内科と輸血部によるディスカッションを行ったことで、迅速で正確な情報共有のもとでの事前検査体制構築が可能となり、DARA 使用第 1 例からの迅速な輸血対応も可能であった。DARA は投与後 6 ヶ月程度偽陽性反応が残存するとされており、DARA 使用履歴が院内だけでなく他院でも確認できる事が望ましい。当院では 2022 年 4 月より輸血カードの配布を開始した。輸血カード利用により院内、院外問わず迅速な検査、輸血対応が可能となることが期待される。【まとめ】DARA 患者で迅速な輸血を行うためには医師との連携を密に行い、また技師間で知識、技術を共有することが重要である。
連絡先：0565-24-7244

ウラ試験で抗 B が認められなかった O 型の 1 例

◎渡辺 祐希¹⁾、猪口 明実¹⁾、勝間田 綾香¹⁾、海野 夏美¹⁾、持田 結稀¹⁾、杉山 春香¹⁾、白須 智奈美¹⁾
学校法人順天堂 順天堂大学医学部附属静岡病院¹⁾

【はじめに】

ABO 血液型検査においてオモテ・ウラ不一致を認める原因として亜型や血液疾患による抗原減弱、異型造血幹細胞移植後などが考えられる。今回我々は基礎疾患がなく亜型も否定された 1 例を経験したので報告する。

【症例】

60 歳代男性、輸血歴・既往歴なし。急性腹症のため当院に紹介され救急外来を受診。肝腫瘍が疑われ精査目的のため入院となり、血液型検査が実施された。

【輸血検査】

オモテ検査で抗 A (0) 抗 B (0) 抗 D (4+) Rh - hr コントロール (0) ウラ検査で A 1 血球 (3+) B 血球 (0) とオモテ・ウラ不一致を認めため判定保留とした。ウラ検査を血漿増量して再検査したが B 血球との反応は陰性であった。不規則抗体スクリーニングは陰性。

【患者情報】

患者情報を問い合わせたところ、過去にも血液型が判定されていなかった事が判明した。また、IgM も

126mg/dl と正常であったことから B の亜型が疑われた。

【追加検査】

抗 B による吸着解離試験を実施したところ B 抗原は認められず、血漿中の B 型物質も認められなかった。その為、東海北陸ブロック血液センターに亜型の精査を依頼したところ、B 型転移酵素も認められず O 型と判定された。

【結果・考察】

当初、亜型を疑っていたが精査の結果 O 型であると判定された。血液疾患や年齢が原因でウラ検査が減弱するという報告はあるが、今回のように主な原因がなく抗 B の減弱が認められる症例は調べた限りでは見つからず、興味深い症例と思われた。

【謝辞】

ご指導頂きました当院血液内科先任准教授岩尾憲明先生
深謝いたします。

連絡先 055-948-3111 (内線 7726)

異型適合輸血後に血液型判定で苦慮した一例

◎柴田 竜也¹⁾、久住 裕俊¹⁾、村越 大輝¹⁾、福田 由希子¹⁾、平松 直樹¹⁾
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院¹⁾

【はじめに】通常、輸血療法は患者の血液型を確定し同型の血液製剤を選択するが、緊急時は異型適合血が選択される場合がある。今回、他院より輸血を受けながら緊急搬送された患者の血液型検査において、部分凝集 (mf:mixed field) を認め、適合血選択に苦慮した症例を経験したので報告する。

【症例】82歳女性。交通外傷の加療目的で他院よりO型赤血球製剤 (RBC) を輸血しながら当院へ緊急搬送となった。搬送後にRBC18単位、新鮮凍結血漿 (FFP) 18単位、血小板製剤 (PC) 20単位が依頼された。血液型検査 (カラム凝集法) では、オモテ検査の抗A血清は陰性、抗B血清に対し部分凝集 (dp:double cell population) を認めた。RhD陽性、ウラ試験はB型、総合判定は判定保留 (オモテ・ウラ不一致) であった。この時点で緊急を要したため、依頼医に報告し異型適合血を輸血する方針となったが、確認試験として実施したスライド法および試験管法で抗B血清に対して弱いmfを認めた。当院輸血責任医師に報告し、ウラ検査はB型であることから、B型RBCを適合血として選択する

ことは臨床的に問題ないと指示を受けた。翌日、交差適合試験が適合であることを確認しB型RBC4単位を輸血したが、副作用等の発現はなかった。

【考察】血液型オモテ・ウラ不一致では、亜型やキメラ・モザイク、異型造血幹細胞移植等の可能性を否定できないため、緊急時は異型適合血を選択せざるを得ない。本症例は他院で異型輸血されていたことやカラム凝集法に比べ試験管法で部分凝集の反応態度が弱かったことを考慮するとB型を選択した方がリスクを軽減できたと考える。他院での輸血量にもよるが、異型輸血の情報がある場合は並行して被凝集価やトランスフェラーゼ活性の測定を推奨する。

【結語】異型適合血の使用量を最小限にするために、事前情報や状況に合わせて適切な血液製剤を選択するためのデータを提供することは臨床検査技師の役割である。輸血療法委員会等で他職種と連携、協力しながら安全で適切な輸血療法を推進していきたい。

連絡先:054-247-6111

血液培養ボトル内容液を用いた直接ディスク法（DDD）による薬剤感受性試験

—腸内細菌目細菌—

◎河内 誠¹⁾、飯村 将樹¹⁾、延廣 奈々子¹⁾、堀 薫¹⁾、宮澤 翔吾¹⁾、及川 加奈¹⁾、左右田 昌彦¹⁾、西村 直子¹⁾
JA 愛知厚生連 江南厚生病院¹⁾

【緒言】血液培養は敗血症診断に欠かせない検査である。血液培養陽性例では、陽性シグナル検出から薬剤感受性判明までには通常2～3日を要する。現在CLSIでは、遺伝子機器を持たない施設でも迅速・適切な抗菌薬選択を実施するため、血液培養ボトル内容液を用いた直接ディスク法（Direct Disk Diffusion：以下DDD）を検討している。今回、腸内細菌目細菌におけるDDDを検討し、若干の知見を得たので報告する。

【対象】2018年6月からの1年間に当院で施行した血液培養から発育した腸内細菌目細菌223株を対象とした。

【方法】CLSIで検討されているDDDを参考に、陽性シグナルが検出された血液培養ボトル内容液をミュラーヒントン寒天培地に50 μ L滴下し、滅菌綿棒で均等に塗り広げた後、BDセンシディスクを置き、35 $^{\circ}$ C大気培養で18時間後に阻止円径を計測した。比較対象として、WalkAway 96plusによる微量液体希釈法を用いた。薬剤判定基準はCLSI M100-Ed28を使用し、IとRを併せて耐性として検討した。

【結果と考察】223株の内訳は、*Escherichia coli* 147株、*Klebsiella pneumoniae* 36株、*Klebsiella oxytoca* 10株、*Enterobacter cloacae* 10株、*Proteus mirabilis* 7株、その他20株であった。

DDDと微量液体希釈法の判定一致率は、CTRX 97.3%、CFPM 95.5%、CMZ 99.1%、LVFX 99.1%と概ね良好であったが、SBT/ABPC 87.9%、TAZ/PIPC 91.5%と、 β ラクタマーゼ阻害剤配合抗菌薬において一致率がやや悪かった。CPDXディスクの阻止円径がESBLスクリーニング基準である17mm以下であったのは53株であった。そのうちCPDX/CVAディスクで5mm以上の阻止円径拡大を示した42株（*E. coli* 37株、*K. pneumoniae* 4株、*P. mirabilis* 1株）の全てが、後にESBLと判定された。DDDにより迅速なESBL推定が可能であることが示された。

【結語】DDDは、腸内細菌目細菌による敗血症において、抗菌薬適正使用支援の一助となり得る。

連絡先：0587-51-3333 内線 2329

Nocardia farcinica による肺炎および多発性脳膿瘍の一例

◎小柴 学¹⁾、山本 久美子¹⁾、渡辺 真理子¹⁾、佐野 克典¹⁾
沼津市立病院¹⁾

【はじめに】*Nocardia* は土壌、水など自然界に広く棲息する好気性の放線菌で、肺や皮膚および中枢神経系への感染報告がある。今回、本菌による肺炎を契機に脳膿瘍へ発展した症例を経験したので報告する。

【症例】70代男性。発熱、頭痛、めまい、嘔気、脱力を主訴に救急要請となった。既往歴は糖尿病、水疱性類天疱瘡で、治療としてPSLを服用中であった。

画像診断より肺炎と脳膿瘍または転移性脳腫瘍が疑われ、提出された喀痰と術中で採取された脳膿瘍検体から*Nocardia farcinica* が検出された。AMKとIPM/CSの投与が行われ、入院13日目にMEPMへ変更となった。その後、MINOの内服に切り替わり入院60日目に退院された。現在も定期的な画像診断とMINOを継続投与中である。

【微生物学的検査】喀痰のグラム染色では白血球に貪食された分岐を有するグラム陽性桿菌を多数認めたことから*Nocardia* を疑った。*Legionella* の選択培地に*Nocardia* が発育することが知られていることから、GVPC寒天培地(極東製薬)を選択培地として使用した。37℃、炭酸ガス培養で

2日目に黄色みがかかったカサカサした集落を認め、質量分析(VITEK MS)にて*Nocardia farcinica* と同定された。後日、脳膿瘍ドレナージより提出された検体からも同一菌種が検出された。

【考察】*Nocardia* は通常の培養では発育しにくく、グラム染色所見などを参考に培養期間の延長が必要となる。特に喀痰は常在菌の混入により発育が確認できないことを経験してきた。

今回、*Nocardia* の選択培地として、GVPC寒天培地を使用し、迅速に確定診断できたことにより、早期に有効な治療を開始することが出来た。

沼津市立病院 臨床検査科 055-924-5100(内線 2228)

当院救急外来における高齢血流感染症患者の予後予測因子の検討

◎高柳 棕¹⁾、齊藤 良子¹⁾
富山赤十字病院¹⁾

【はじめに】血流感染は種々の感染が原因となって菌血症を呈した状態である。高齢者では若年者に比べ発症リスクが高く、近年の高齢化に伴い感染者増加が見込まれる。救急外来では特に入院加療を必要とする場合が多く、抗菌薬選択治療や生命に関わる重要な感染症である。今回、当院救急外来の高齢者血液培養陽性例について、短期的な院内死亡の予測因子を遡及検討した。

【対象】2019年1月から2021年12月に当院救急外来より入院の227例(65歳以上、入院48時間以内の血液培養採取実施、汚染菌の場合は除外といった各種条件該当者)を対象とした。血液培養検査はBact/ALERT 3D(bioMérieux)で実施、菌種同定・感受性検査はMicroScan WalkAway96(Beckman coulter)又は外部委託による質量分析(Bruker)を用いた。各種解析はEZR(Ver1.55)を使用した(両側検定、 $p < 0.05$ を統計学的有意とした)。

【結果】対象の患者背景は、平均年齢 82.7 ± 7.5 歳、男性119例(52%)であった。30日生存群は188例(泌尿器66例、肝胆道系46例、皮膚軟部組織18例、呼吸器14例、腹腔内

11例、その他10例、不明23例)、死亡群は39例(呼吸器9例、皮膚軟部組織7例、泌尿器5例、肝胆道4例、腹腔内3例、その他6例、不明5例)であった。検出菌は生存群で206株(内訳E.coli78株、K.pneumoniae28株、溶連菌群21株、S.aureus20株、その他59株)、死亡群で46株(内訳E.coli7株、K.pneumoniae6株、S.aureus6株、溶連菌群3株、P.aeruginosa3株、C.albicans3株、その他11株)であった。30日以内院内死亡を従属変数とし年齢、性別、qPitt、qSOFA、市中感染の該当などを説明変数とした多変量解析を実施した結果、年齢(係数:0.0708、 $p=0.01731$)、E.coli血流感染症(係数:-1.1701、 $p=0.01612$)、血小板数(係数:-0.0097、 $p=0.0020$)、qPitt(係数:0.9966、 $p < 0.0001$)が独立した予測因子である可能性が示唆された。

【考察】qPittはバイタルサイン等から迅速・簡便に算出可能な指標である。本指標に関する検討は少ないものの、臨床への適応は比較的容易と考えられる。今後その他の関連因子との組み合わせた更なる検討が必要と思われた。

(連絡先) 076-433-2222 (内線)

尿沈渣作製手技が尿沈渣結果値に与える影響について

◎金崎 悠¹⁾、池谷 歩美¹⁾、二宮 美樹¹⁾、高島 麻倭子¹⁾、関 彩子¹⁾、水谷 美希¹⁾、羽切 政仁¹⁾
一般財団法人 芙蓉協会 聖隷沼津病院¹⁾

【目的】尿沈渣鏡検検査は尿沈渣作製手技や個人の成分判定スキルによって結果値に大きな差が生まれやすい検査である。当院では尿沈渣精度管理として日臨技精度管理調査が行うフォトサーベイを利用して、成分判定のスキルアップや統一を図ってきた。しかし作製手技については、新人教育時に「尿沈渣検査法 GP1-P4」を元に教育を行って以降、手技を確認するといった精度管理は行ってこなかった。そのため作製手技に徐々に個人差が発生し、これにより尿沈渣鏡検検査の結果値に差が生じていることが危惧される。今回、尿沈渣作製手技を改めて確認、統一することで尿沈渣鏡検検査の結果値が収束するかを検討したので報告する。

【方法】当院で使用している尿沈渣分析装置「IQ200 スプリント」の精度管理物質を、「尿沈渣検査法 GP1-P4」に記載されている通りに尿沈渣を作製、鏡検したときに粒子数が①5～10 個/HPF、②20～29 個/HPF、③50～99 個/HPF になるように生理食塩水と混和調製したものを擬似尿検体とし、これを尿コップに尿沈渣を1回作製するのに十分な量分注したものを用意した。

まずは①～③の擬似尿検体をそれぞれルーチン業務通りの手技で尿沈渣を作製、鏡検し、粒子数を算定させた。次に「尿沈渣検査法 GP1-P4」に記載されている作製手技を確認し、同擬似尿検体で同様に粒子数を算定させ、「尿沈渣検査法 GP1-P4」に記載されている作製手技を確認する前後で粒子数がどの程度収束するかを確認した。

また尿沈渣作製時の手技を、①検体混和の程度、②上清除去方法と沈渣量、③染色液の滴下方法・滴下量、④スライドガラスの積載方法・積載量の4つの観点で記録してもらい、作製手技のどこに問題点があったか明らかになるようにした。

【対象】尿沈渣鏡検検査を実施する検査課スタッフ 22 名
(うち一般検査担当者 5 名)

【結果および考察】

結果および考察については当日の報告とする。

連絡先：055-952-1023 (直通)

腎機能低下の傾向と今後の展開

◎杉山 凜花¹⁾、長嶋 真吏²⁾、小山 安里¹⁾、村松 典子¹⁾、片瀬 史朗¹⁾、赤堀 恵理子¹⁾、平野 亜希子¹⁾、小長井 誠¹⁾
聖隷健康サポートセンター Shizuoka¹⁾、聖隷予防検診センター²⁾

【はじめに】

当保健事業部では慢性腎臓病の評価に活用される推算糸球体濾過量（以下 eGFR）を 2009 年度に導入した。今回は eGFR を用いて腎機能低下を早期に予測し、今後の生活指導への貢献を目的とし検討を行った。

【対象】

2014 年度から 2020 年度に当センターで人間ドックを受診した 109,504 件

【方法】

年代および性別ごとに尿蛋白(-)の eGFR を対照とし、高値基準範囲外の 7 項目（尿蛋白・尿潜血・血圧・尿酸・LDL コレステロール・空腹時血糖・HbA1c）の eGFR について t 検定を用いて比較した。

【結果】

尿蛋白(+)以上では男性が全ての年代で eGFR の有意差がみられ、女性は 40 代以上で有意差がみられた。尿蛋白(±)では男性は 30 代、40 代、50 代で有意差がみられ、女性は有意差がみられなかった。尿酸は男女ともに 30 代以上で

有意差がみられた。尿潜血、LDL コレステロール、空腹時血糖、HbA1c では一部の年代で有意差を認めた。

【考察・まとめ】

尿蛋白(+)以上、尿酸高値においてそれぞれで有意差がみられたことから、尿蛋白(+)以上、尿酸高値では腎機能低下のリスクが考えられる。

尿蛋白(±)においては女性では有意差がみられなかったが、早期発見のために尿蛋白(±)かつ尿酸高値の場合は腎機能に注意が必要であると考えられる。

【今後の課題】

尿蛋白定量検査の提案を含めた腎機能低下の早期介入及び追加検査の提案を行う。生活習慣や栄養指導に情報を発信できるように、食生活、飲酒、喫煙、BMI との関係を含めて調査する。

その他の項目について、異常値の程度による分類毎に eGFR を比較し、早期介入に繋がる情報が得られるか調査する。

連絡先 054-280-6211(内線：9417)

当院の日当直帯における穿刺液検査の現状と運用改善に向けた検討報告

◎鈴木 航平¹⁾、村松 すみれ¹⁾、小川 和也¹⁾、石川 秀和¹⁾、高坂 仁美¹⁾、鈴木 直子¹⁾、武藤 淳¹⁾、石堂 統¹⁾
掛川市袋井市病院企業団 中東遠総合医療センター¹⁾

【はじめに】胸水、腹水などの穿刺液は、時間経過と共に細胞の変性・崩壊の進行が知られている。日当直帯における運用として、当院では日当直者によるシスメックス社製 XN-3000 の BF モード測定（以下機械測定）結果を参考値として報告後、一般検査担当者（以下担当者）による顕微鏡での細胞数及び細胞分画の目視による検査結果（以下鏡検値）を後日追記する形で再報告を行っている。この運用の問題点として、機械値と鏡検値に乖離が認められた場合、臨床側に結果の訂正の連絡が必要となる点が挙げられる。

【目的】日当直帯に提出された穿刺液の最適な保存条件を検討し、時間経過による影響を最小限にする。より真値に近い値を臨床側に報告するための新規日当直帯穿刺液検査運用を確立する。

【方法】検討検体：穿刺液（胸水、腹水）（n=20）
測定項目：目視による細胞数、細胞分画（白血球 5 分画、中皮細胞、形質細胞、異型細胞）
検討方法：①穿刺液攪拌後、BD バキュティナ採血管 EDTA2K10.8mg（以下 EDTA2K 採血管）に 2mL 分注し、

冷蔵保存する。②3 日以内に保存した穿刺液を鏡検する。
③当日と後日の鏡検値を比較し、細胞の数・割合を確認する。

【結果】細胞数（/μL）は当日から後日にかけて平均で 34/μL 減少（4%減少）であり、乖離は認められなかった。細胞分画は全検体において各項目で変動が 10%未満であり、分画の比率の逆転も認められなかった。

【考察】細胞数は、数・割合を評価し安定性が確認された。細胞分画は、割合としての変化が小さいことが確認された。今回の方法による検体保存において、鏡検値の経時的変化は少ないと考えられる。以上より、穿刺液を EDTA2K 採血管に 2mL 分注し冷蔵保存する運用は有効であることが推察される。

【結語】EDTA2K 採血管での鏡検値の安定性が確認された。日当直帯は日当直者が穿刺液を機械測定後、EDTA2K 採血管に分注し冷蔵保存する。担当者が機械値を参考に冷蔵保存された穿刺液の鏡検値測定後、鏡検値のみ結果報告する新運用を当院では検討中である。 連絡先:0537-21-5555

遺伝子検査にて種同定を試みた *Taenia* 属条虫の 1 例

◎伊藤 彰洋¹⁾、仲本 賢太郎²⁾、蒲澤 康晃¹⁾、酒巻 尚子¹⁾、藤上 卓馬¹⁾、寺坂 明香¹⁾、永田 篤志¹⁾、田中 浩一¹⁾
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院¹⁾、藤田医科大学²⁾

【はじめに】日本における寄生虫の報告件数は減少しており、当院においても経験不足から形態学的に鑑別に苦慮する症例が多い。今回専門家の力添えで遺伝子学的に種同定を試みた 1 例を経験したので報告する。

【症例】40 代ブラジル人女性。便中に運動性のある数 cm 程度の白い虫体が確認された。

【背景】来日 2 年目で日本以外への渡航歴なし。2 年以上前から下着に同様の虫体を認めており、ブラジルにて駆虫歴がある。

【経過】虫体鑑別依頼として提出された便中に、長さ約 2cm の伸縮運動を伴う、きしめん様の虫体が検出された。院内では同定に苦慮したため愛知県臨床検査技師会一般検査研究班に意見を求めたところ、*Taenia* 属条虫の片節を疑うとの意見があった。次回検体提出時には、生殖孔・子宮分枝・虫卵の形態を確認することを提言された。また国外での感染の可能性を否定できないため遺伝子検査による同定を行うことを推奨された。

【結果】再提出された虫体を観察すると側面に隆起を認め、

その中央部に子宮孔と思われる小さな孔がみられたため、墨汁を注入したところ子宮分枝を認めた。また虫体を細断し一部を遺伝子検査用に凍結保存し残りを浮遊液として虫卵検索を行った。鏡検により褐色で放射状の幼虫被殻をもつ *Taenia* 属条虫卵を複数認め、一部無色透明の卵殻や六鉤幼虫も確認された。以上より虫体鑑別結果を“*Taenia* 属条虫疑い”として依頼医へ報告した。翌外来受診日にプラジカンテルが処方され約 3m の虫体が排泄されたが、頭節は確認されなかったため再発の可能性があることを加えて報告した。並行して扁形動物特異的なプライマー *jb3* 及び *jb4.5* を用いて種同定のためのシーケンス解析を試みた。本稿作成時は同定未完了であるが発表時に詳細を報告する。

【考察】*Taenia* 属条虫は形態学的な種鑑別は困難であるが、特に神経囊虫症の原因となる有鉤条虫は早期発見が求められるため形態学的特徴を把握し属推定だけでもできるような院内の力量を高めていく必要がある。遺伝子検査についての考察は発表時に報告する。

連絡先(0565)-43-5000

尿沈渣中に見られたヘマトイジン結晶の一症例報告

◎村松 純一¹⁾、久保田 靖也¹⁾、望月 恵子¹⁾
焼津市立総合病院¹⁾

【はじめに】ヘマトイジン結晶は閉塞した腔内での大量出血に起因する結晶であり、大量出血後の赤血球崩壊によりヘモグロビンが分解し、ヘマトイジンが生成される。尿中に出現する場合は、経尿道的膀胱切除術や経尿道的前立腺切除術などの外科的処置による大量出血に起因して出現する。今回我々は、尿沈渣中にてヘマトイジン結晶が見られる症例を経験したので、これを報告する。

【症例】67歳男性、2022年1月に飲酒後から尿閉を来し、他病院を受診。当院へは今後の投薬・カテーテル管理および膀胱機能評価、内視鏡手術の適否判断のため精査目的に受診。2022年3月に経尿道的前立腺切除術を実施。

【検査成績】生化学的検査 総ビリルビン 0.8mg/dl、AST 16U/L、ALT 12U/L、LD(IFCC) 140U/L、ALP(IFCC) 36U/L、CK 94U/L、CRP 0.42mg/dl

尿定性検査 尿蛋白(1+)、尿糖(-)、尿ケトン体(-)、尿URO(1+)、尿BIL(-)、尿潜血(3+)、尿白血球(3+)、尿亜硝酸塩(-)、尿比重 1.015、尿色調 黄褐色、尿混濁(+)、尿定性クレアチニン 100mg/dl、尿定性蛋白/クレアチニン

$\geq 500\text{mg/dl}$ 。

尿沈渣結果 尿沈渣赤血球 100以上/HPF、尿沈渣白血球 50~99/HPF、扁平上皮 1未満/HPF、 橙色の菱形結晶(1+)、赤血球形態 非糸球体赤血球。尿沈渣中に特徴的な橙色の菱形の結晶が見られ、ヘマトイジン結晶ではないかと考え確認検査を実施した。

【結果とまとめ】今回の症例では経尿道的前立腺切除術を実施しており、その後の尿検査の結果よりヘマトイジン結晶の出現条件である外科的処置による大量出血が考えられる。色調と形状、溶解試験にて塩酸に不溶、水酸化カリウム水溶液に溶解した点よりビリルビン結晶、もしくはヘマトイジン結晶と考えられる。尿ビリルビン定性(-)、血清ビリルビン、肝・胆道系酵素の値より肝・胆道系疾患が存在しないことが分かり、また尿沈渣所見にて細胞の黄染等も見られなかった点からビリルビン結晶ではないと判断した。形態も特徴的な橙色の菱形結晶であることから、当院ではヘマトイジン結晶と判断し報告した。
連絡先：054-623-3111 (2267)

尿沈渣中にキサンチン結晶様の結晶成分を認めた2症例

◎片沼 晶子¹⁾、梅野 詳子¹⁾、橋本 英奈¹⁾、横田 綾¹⁾
国立大学法人 富山大学附属病院¹⁾

【はじめに】キサンチン結晶は、腫瘍崩壊症候群 (tumor lysis syndrome; TLS) に投与されるキサンチンオキシダーゼ (XO) 阻害薬の作用により生成され、閉塞性腎障害を引き起こす原因となる臨床的意義の高い結晶である。しかしながら2019年に初めて形態的特徴が報告された新たな結晶であることから、報告例が少なく、エビデンスの蓄積が必要な結晶成分である。今回我々は、XO阻害薬使用例と非使用例において、尿沈渣中にキサンチン結晶様の結晶成分を認めた症例を経験したので報告する。【症例】(症例1)33歳、女性。急性白血病疑いにて緊急入院。TLS疑いのため入院2日目よりフェブリク錠内服、ラスリテック投与開始。(症例2)49歳、男性。大量飲酒による意識障害のため救急搬送、発熱、全身痙攣あり、髄膜炎疑いのため緊急入院。【尿検査所見】(症例1)定性:PH6.5、比重1.021。結晶:黄褐色の板状結晶(1+)。溶解性:アルカリで溶解、酸で不溶。結石分析:同定不能。(症例2)定性:PH5.5、比重>1.050。結晶:黄褐色の板状結晶(1+)、尿酸結晶(1+)。溶解性:アルカリで溶解、酸で不溶。結石分析:未実施。【考察】症例1、2ともに

「不明結晶(キサンチン結晶疑い)」として溶解性と臨床的意義を併せて報告した。症例1は、結晶出現の報告によりXO阻害薬の投与が中止され、その後、結晶が陰性化したことからキサンチン結晶であった可能性は高く、迅速な臨床への報告により腎障害を防ぐことができた。一方、症例2は、XO阻害薬非使用であり、同時に尿酸結晶も出現していたこと、また、キサンチン結晶に酷似した尿酸結晶の報告もあることから、結晶は尿酸結晶であった可能性も考えられた。【まとめ】キサンチン結晶の出現は、XO阻害薬投与を中止すべきことを示唆する重要な所見であり、迅速な臨床への報告が重要である。同時に、臨床的にはまだ認知度が低い結晶であるため、その臨床的意義を併せて報告することが望ましい。また、同定不能な結晶成分であっても、その出現と溶解性を報告することが腎障害の予防に繋がることに変わりはなく、同様に臨床への迅速な報告は必要である。今後、検査室で実施できるキサンチン結晶の鑑別方法を確立することにより、より有用な臨床への報告が可能となると考える。連絡先:076-434-2281(内線7757)

若手技師スキルアップへの道

COVID-19 流行下における JA 愛知厚生連 8 病院の緊急臨床検査士取得支援事業

◎加藤 雄大¹⁾、松本 美咲¹⁾、藤上 卓馬¹⁾、小原 未華²⁾、深津 裕雅²⁾、二村 真歩²⁾、山本 麻由³⁾、伊藤 真由美²⁾
JA 愛知厚生連 豊田厚生病院¹⁾、安城更生病院²⁾、江南厚生病院³⁾

【はじめに】JA 愛知厚生連は愛知県下に 8 病院が存在し、総勢 250 名の臨床検査技師が所属している。JA 愛知厚生連の臨床検査技師会は 6 つの専門部会とそれらを束ねる教育研修部会があり、様々な活動を行っている。教育研修部会では、2019 年度・2021 年度と若手技師のスキルアップとして緊急臨床検査士の取得支援を継続的に開催しており、この活動について報告する。

【方法】8 病院のうち、専門 6 分野（生化学・血液・一般・輸血・微生物・生理）の若手技師を選定し、総括 1 名を加えた計 7 名をコアメンバーとした。8 病院に受講を呼びかけ、2019 年度は 11 名、2021 年度は 17 名の受験のエントリーがあった。2019 年度は、1 回目の講習会（5 月）では、緊急検査項目の実技講習を行い、2 回目の講習会（6 月）では、実際の試験形式にて前回の講習内容の習熟度を確認した。2021 年度は、COVID-19 流行下であり、Zoom を用いて WEB にて開催した。1 回目の講習会（5 月）では、緊急検査のポイントの解説を行い、2 回目の講習会では、Google フォームを用いて模擬試験を実施した。受験者は、

スマートフォンを用いて設問に解答し、コアメンバーが採点を行い、受験者の正答率が低かった内容について模擬試験直後に解説を実施した。

【結果】2019 年度（第 41 回）は緊急臨床検査士試験を 11 名が受験し 10 名合格、2021 年度（第 42 回）は 17 名が受験し 14 名を合格に導くことができた。また、受講者へのアンケート結果からも、非常に高い評価が得られた。

【考察】緊急臨床検査士試験は、緊急検査項目の筆記試験と実技試験より構成されている。今回得た知識・技能を活用する事によって、広い視野を持って業務に取り組むことができ、より精度の高い検査結果の報告が可能となる。また、早い段階で資格試験を経験することで、今後より専門性の高い資格取得を目指すきっかけになると思われる。

【まとめ】本事業を 8 病院協同で取り組む事により、若手技師の知識・技能・意識向上とともに 8 病院の臨床検査室全体の活性化にもつながっていると感じている。

（※ 当日は、2022 年度の活動実績も報告予定である。）
連絡先：0565-43-5000（内線：2979）

メンター制度を導入した初期基礎教育制度の構築

◎寺本 侑弘¹⁾、枝光 泰聖¹⁾、白木 涼¹⁾、熊谷 優¹⁾、梶 美帆¹⁾、河村 美奈¹⁾、杉野 裕志¹⁾、柴田 一泰¹⁾
日本赤十字社愛知医療センター 名古屋第二病院¹⁾

【はじめに】メンター制度とは、支援をする先輩（以下：メンター）と支援を受ける後輩（以下：メンティ）を選定し、一対一で対話（以下：メンタリング）を行うことで不安や悩みを打ち明けやすい環境を整える制度のことである。メンタリングを行う主な目的は、メンターが親身になって話を傾聴することでメンティが精神的な安息を得ること、メンター自身の成長を促すことである。当科にはこれまで新入職員に対する教育制度（入職時のオリエンテーションを除く）はなかった。そこで、メンター制度を導入した初期基礎教育制度を構築したので、経過を報告する。

【方法】本制度は、2021年5月～12月の期間に当科の教育学術委員会主導で実施した。メンター制度は、マネージャー2名（7年目以降の技師）、メンター3名（4年目の技師）、メンティ5名（1年目の技師）で構成した。実施内容は、月2回30分間のメンタリング、社会人および臨床検査技師に必要な基礎的な技術と知識に関する試験（6回）や、メンティ自身が定めた目標達成のための支援を行った。本制度終了後に参加者に匿名アンケートに回答してもらった。

アンケートは質問項目に対し、「5点：そう思う」、「4点：ややそう思う」、「3点：どちらでもない」、「2点：あまりそう思わない」、「1点：そう思わない」の5段階で回答してもらい、平均点で評価した。

【結果】「本制度に満足である」に対し、メンティ：5.0点、メンター：3.7点、マネージャー：4.5点の回答を得た。「メンタリングで悩みや不安が解消された」に対し、メンティから4.8点の回答を得た。「試験は効果的であった」に対し、メンティ、メンター、マネージャーともに5.0点の回答を得た。「目標の達成に関してメンターの支援は役に立った」に対し、メンティから4.8点の回答を得た。

【考察】参加者から本制度に対し良好な反応を得たものの、メンターの負担が大きかったことが伺われた。一方、メンターから「自身の成長につながった」、「先輩としての自覚が芽生えた」といった意見も寄せられた。アンケートから得られた問題点を分析し、改善を行った本制度を2022年度も実施する予定である。

連絡先：052-832-1121（内線 30815）

当院における新人教育プログラムについて

◎山田 華恋¹⁾、岩田 幸蔵¹⁾、水野 義樹¹⁾、渡邊 由利加¹⁾、久野 真季¹⁾、廣田 優美¹⁾、稲生 千絵美¹⁾
社会医療法人 宏潤会 大同病院¹⁾

【はじめに】臨床検査技師の業務内容は、幅広い分野にわたっており、その専門性も高い。しかし、就職後の配属先は施設側の欠員によって決まることが多く、新人が希望する部門へ配属されることは多くない。当院では、2018年より新人の業務へのモチベーション維持と若手技師の離職防止の一環として1年目の配属をやめ、新人教育プログラムとして、臨床検査部の全部門をローテーションし、新人が希望する配属先へ2年目の4月から配属させるという試みを始めた。開始から4年目が経過し、この間に夜勤教育問題や働き方改革の推進があり、これらにも対応するため毎年改定を重ね、時代のニーズに対応した新人教育プログラムに磨きあげられたため、これらの取り組みについて報告する。

【教育方法】新人教育プログラムの総括管理を行う教育チームを中心に、各部門の教育担当者と新人に指示を出す体制を構築し、プログラムの進行状況をチェックする。研修は1部門あたり4～5週間とし、各部門の教育担当者が教育チェックリストを用いて業務内容を広く深く教え、業務に

触れさせ、部門の魅力を伝える。全部門のローテーション終了後に次年度からの配属希望を技師長に提出する。

【効果】各部門にて業務内容を広く深く教えることにより、分野に対する学生時代と就職後の印象のギャップが解消され、希望部門への興味を強く抱いたり、逆に希望を変更することもあり、配属後の業務へのモチベーション上昇に繋がった。また部門での研修中に同時に夜勤教育を時間内に実施することができ、働き方改革に貢献することができた。

【考察】希望部門の配属により業務へのモチベーション維持や夜勤教育の負担軽減が可能となり、一定の利点を打ち出すことができたが、職場としては部門の欠員補充が1年先になってしまうなど欠点もある。また、夜勤教育に関してはローテーションが長いため、早い時期に研修を終えた部門の教育内容を忘れ、再教育が必要となることもあった。これらの欠点に関しては教育チームにフィードバックされ、次年度プログラムの修正点としてPDCAサイクルを廻し改善を続けている。

連絡先：大同病院 052-611-6261（内線番号 4522）

教育現場における携帯端末を利用した病理組織学実習システムについて

◎前河 裕一¹⁾、米田 操¹⁾、吉子 健一¹⁾、棚橋 伸行¹⁾、福岡 恵子¹⁾
鈴鹿医療科学大学¹⁾

教育現場における携帯端末を利用した病理組織学実習システムについて

前河裕一¹⁾、米田操¹⁾、棚橋伸行¹⁾、吉子健一¹⁾、福岡恵子¹⁾、

1) 鈴鹿医療科学大学医療栄養学科臨床検査学専攻

【はじめに】

スマートフォンカメラ携帯端末を光学顕微鏡の接眼レンズにあてて、臓器 HE 染色の写真撮影画像で臓器判定可能かどうか、スマホカメラと接眼レンズとの距離、写真撮影方法について検討を行った。

【対象】

顕微鏡：OLYMPUS BX53 ・スマートフォンカメラ携帯端末：iPhone11Pro (Apple 社)

【方法】

・スマホカメラから接眼レンズまでの距離を各倍率 (スマートフォン 1.0 から 9.0) で 5 回測定した。100 倍・400 倍で測定を行った。

・光学顕微鏡写真撮影：HE 標本各臓器の光学顕微鏡写真を cell Sens ソフトを使用して 100 倍 (弱拡大)、400 倍 (強拡大) で撮影した。対象臓器は、食道、胃、肝臓、脾臓、甲状腺、小脳、心臓、肺を 2 μ m で薄切、HE 染色を実施した。

・スマホカメラ写真撮影・HE 標本
各臓器の HE 染色標本を光学顕微鏡にセットしてピントを合わせる。スマホカメラ (アイコン) クリックして写真を選択、倍率を 1.0、3.0、5.0 にセットして HE 染色 (各臓器) の写真撮影を実施した。光学顕微鏡写真と比較検討した。

【結果】

スマートフォンカメラの倍率を上げるごとに 2 点間距離が長くなった。7.0 倍で手振れが生じピントが合った画像が得られなくなった。HE 染色標本においては、食道扁平上皮細胞、胃の腺構造、腸上皮化生、肝臓の中心静脈、肝細胞、脾臓の脾管、腺房細胞、甲状腺のコロイド、濾胞細胞、小脳の分子層、顆粒層、プルキンエ細胞、心臓の横紋筋細胞、肺の肺胞上皮、肺胞構造等の細胞形態が観察可能であった。

臨床検査を終了した既存試料の教育利用に関する病院側の意識調査

◎畑本 大介¹⁾、小笠原 篤¹⁾
静岡医療科学専門大学校 医学検査学科¹⁾

【はじめに】倫理的な観点により、病院から臨床検査技師養成校にスライド標本などの既存試料を提供することは難しいとされてきた。この度「臨床検査を終了した既存試料（残余検体）の研究、業務、教育のための使用について-日本臨床検査医学会の見解-2021年改定」が出された。本見解によって、養成校から病院へ、依頼があった場合は直ちにスライド標本などを提供しなければならない、というものではない。しかし、今後の臨床検査技師教育を、より良いものにしていくために、有用な見解になる可能性がある。本研究では、既存試料の教育利用に関する、病院側の認識について調べて、養成校が取るべき方向性を探ることを目的としてアンケート調査を行った。

【対象と方法】アンケート調査は、静岡県内及び愛知県東三河地区にある基幹病院 20 施設に依頼して、17 施設から回答を得た。調査内容は、本見解を知っていたか、施設内における日本臨床検査医学会の会員数、血液塗抹標本、骨髓塗抹標本、病理標本、残余検体(血液、尿、糞便、髄液、体腔液)、既存情報(心電図検査結果、肺機能検査結果、超

音波検査結果、脳波検査結果)を養成校に提供する可能性が極めて高いか、全く無いかを、ネット・プロモーター・スコア(NPS)に従い 10 から 0 の 11 段階で回答してもらった。11 段階で 10 と 9 を選んだ施設を推奨者、8 と 7 を選んだ施設を中立者、6 から 0 を選んだ施設を批判者として、推奨者、批判者の割合を算出した。0 から 6 を選んで批判者となった施設には、その理由を回答してもらった。

【結果】血液塗抹標本、骨髓塗抹標本を提供することの推奨者は 11.8%(2 施設)、批判者は 76.5%(13 施設)であり、他調査項目に比べて推奨者割合は高く、批判者割合は低かった。病理標本を提供することの推奨者は 5.9%(1 施設)、批判者は 94.1%(16 施設)であり、推奨者の割合が最も低く、批判者の割合が最も高かった。

【考察】病理標本を提供することが最も難しい、という結果になった。しかし、これからの臨床検査技師教育の更なる発展のために、既存試料提供の重要性について病院と養成校とで協議していく必要がある。
連絡先 ; 053-585-1551

ファブリー病検査における当院での運用

◎高坂 仁美¹⁾、石川 秀和¹⁾、大塚 美和¹⁾、武藤 淳¹⁾、石堂 統¹⁾
掛川市袋井市病院企業団 中東遠総合医療センター¹⁾

【はじめに】ファブリー病とは、ライソゾーム病の一種である。ライソゾーム病とは、細胞小器官であるライソゾーム内の酵素の欠損、あるいは活性の低下により分解されるべき代謝産物が細胞内に蓄積することで細胞障害を生じる、先天代謝異常症である。ファブリー病は、X連鎖性劣性遺伝形式の先天代謝異常症で、ライソゾーム酵素の一つである、 α ガラクトシダーゼ A が著明な活性低下または欠損している。その結果、糖脂質のグロボトリアオシルセラミド (Gb3) が全身の臓器に蓄積し、腎臓や心臓を中心とする各臓器に臓器障害を起こすといわれている。ファブリー病の検査には、尿中のマルベリー小体を始め、 α ガラクトシダーゼ A 活性、遺伝子検査、LysoGb3 がある。

【対象】当院では、2018 年より腎臓内科および循環器内科の医師からファブリー病の検査が依頼されるようになり、現在までろ紙検査での α ガラクトシダーゼ A 活性 9 件、遺伝子検査 3 件、LysoGb3 1 件を経験した。今回、当院でのファブリー病の検査の進め方やろ紙検査の運用について紹介したい。

【おわりに】ファブリー病は、臓器障害が進行すると治療効果が乏しくなるため、発症後からの早期診断が重要である。診断検査を理解し、検査の啓蒙を行っていくことが重要である。

連絡先 0537-21-5555

当院生理検査室 災害時の動きについて

◎渥美 友貴¹⁾

一般財団法人 芙蓉協会 聖隷沼津病院¹⁾

【はじめに】近年、日本各地において大地震の発生が増加しており、地震発生から津波の到達まで約5分と言われている中、駿河湾に面して立地している当院においてはマニュアルの整備が急務である。既存の病院防災マニュアルでは大まかなことしか記載されておらず、速やかに行動できない懸念があり、また津波に対応していないなど不備がある。今回は防災整備の第一歩として、まずは生理検査室内におけるマニュアルを改訂することとした。

【取り組み】既存の生理検査室防災マニュアルを用いて地震を想定した防災訓練を行い、訓練に参加した生理検査スタッフより意見を求め、問題点の洗い出しをおこなった。次に問題点を改善した改訂後の生理検査室防災マニュアルを用いて同様に訓練を実施し、マニュアルの改訂によって問題点が解決したかのアンケートを実施した。

【結果】既存マニュアルを用いた訓練では①指示が簡素すぎて具体的にどう動けばいいかわからない②他の人と行動がかぶる③他の人が実施したと思い誰も実施しなかった④患者用のヘルメットが用意されていないなどの問題点が

挙がった。①・②・③への改善として、まずは災害時行動メモを作成。それを生理検査の各部屋に掲示し、災害時にはその部屋の点検をする人が災害時行動メモのカードを手を持ち点検し、点検終了後に部屋の扉に完了印を貼る運用に修正した。アンケートからは、「運用を修正したことにより、無駄な動き、確認漏れなどを解消することが出来た。」の回答を得た。④の問題点に対しては、タオルケットを常備することで、患者の身を守る術を確保した。

【考察】災害時には津波の発生も想定し、速やかに目の前の患者を避難させることが生理検査室スタッフの役割として大切であると考ええる。今回のマニュアルの見直しによって、実際の災害時には、無駄な動きや行動の漏れを無くすることができ、かつ速やかに患者の避難を完了させることができると考える。今後は病院組織の一員として、病院全体の患者避難を完了させるために他職種との連携を強化していきたい。

連絡先：055-952-1023

災害時における当科の報告体制づくりの取り組み

◎野崎 智子¹⁾
富山市民病院¹⁾

【はじめに】

地震等の災害時、当院では、各部門の被災状況を「被災状況報告書」に記載し、設置された災害対策本部に第一報報告する運用となっている。予期しえない災害に備え、訓練は、毎年実施しているが、当科の一報報告（職員安否や施設損壊状況・ライフライン等の情報）は提供するまでに時間を要し、情報の正確性からも体制は十分であるとはいえなかった。今回、報告までの時間を短縮し、より正確性の高い情報を提供する目的で取り組んだ内容を報告する。

【取り組み内容】

- ①スタッフ全員が対応できるように、検査科の災害対応フロー図の作成
- ②対策本部に提出する「被災状況報告書」に合わせたチェック表の作成
- ③ホワイトボードの活用（チェック表の貼付）

【結果】

コロナ禍での縮小訓練では、作成したフロー図を活用し、災害対応の流れがわかり易くなり、正確・迅速な情報提供

ができた。なお、通常訓練での検証も必要と考える。

また、チェック表の一部にスタッフの配置換え時に更新が必要となることは今後の検討課題としたい。

【まとめ】

災害時における検査科災害対応フロー図を作成するとともにチェック表の見直しを図り、正確・迅速な情報提供できる体制を整えた。

連絡先 076-422-1112 (2247)

臨床検査システム更改におけるプロジェクトマネジメントの実践報告

◎田中 芳次¹⁾、吉岡 辰泰¹⁾、岡崎 陽子¹⁾、後藤 寛子¹⁾、加藤 貴紀¹⁾、瀬川 貴恵¹⁾
NTT東日本 伊豆病院¹⁾

【目的】

臨床検査分野においてプロジェクトマネジメントをまとめた報告やマネジメントスキルを学ぶ機会は少なく、プロジェクトの実行に際し情報を得ることが困難である。今回、臨床検査システム更改においてプロジェクトを立ち上げ、各種フレームワークを通じて導入プロセスの管理をユーザー主導で行うことができたので報告する。

【対象】

＜臨床検査システム＞

更改前：CLIP（オービーステム社製）

更改後：MELAS（アイテック阪急阪神社製）

＜検討対象としたフレームワーク等＞

6Rフレームワーク、プロジェクトチャーター、モタリングシート

【結果】

・6Rフレームワーク：要求の上位目的を捉えることや要求の具体化に必要なフレームが整備され、「見える化」に有用であった。また、プロジェクトマネージャーが意思決定をする際の判断基準として活用が可能であった。

・プロジェクトチャーター：プロジェクトの定義や定量的なアウトプットにつ

いての必要事項が網羅されており、オーナーやメンバーと共有する憲章ツールとして有用であった。また、プロジェクト完了後の評価にも利用でき、PDCAサイクルを回すための評価ツールとしても利用可能であった。

・モタリングシート：各フェーズの作業日程を日付ではなく時間単位としたことでタスクの進捗とバッファ消費時間の管理を詳細に行うことができた。また、ベンダと要求元の作業時間感覚を統一することでバッファ時間の浪費を抑えることができた。

【考察】

要求元（検査技師）がプロジェクトマネジメントを積極的に行うことによる効果は高いと考えられた。一般的なフレームワークや管理ツールは臨床検査システム更改プロジェクトにおいても活用可能であり積極的な利用が不確実性を乗り越えす上で必要と考えられた。プロジェクトマネジメントを通し、事例の共有や振り返りによって経験を資産とすることで種々のプロジェクトへの利活用が期待できる。システム導入後については様々な課題が噴出してくるが、安定稼働にはサービスマネジメントへのスムーズな移行が必須であると考えられた。

化学療法優先搬送による検査報告時間の検討

◎鍋谷 洋介¹⁾、伊藤 謙吾²⁾、井口 佳代子¹⁾、村山 博紀¹⁾、高岸 智¹⁾、尾崎 文彦¹⁾、余語 保則¹⁾
トヨタ記念病院¹⁾、株式会社 グッドライフデザイン²⁾

【はじめに】化学療法（以下、化療）は実施の可否を、採血・診察で決定するため、採血結果の迅速な報告が求められる。当院は項目によっては中央棟から外来棟まで搬送する。従来では搬送時に化療検体と他の検体とが一緒に搬送されており、受取時に迅速対応ができていなかった。今回、搬送方法を見直し、変更前後の検査報告時間（Turn around time；TAT）について比較検討したので報告する。

【使用機器】生化学検査を BM6070（日本電子）、血球計算を DxH800（BECKMAN COULTER）、腫瘍・感染検査を ARCHITECTplus（Abott）で測定した。

【対象・方法】当院で搬送方法変更後 1 ヶ月間に採血した化療検体について、新たに当日化療患者リストを出力し、専用ラックにて搬送する運用とし、受け取り次第即座に検査実施できる様に対象検体を明確にした。上記期間における TAT を比較検討した。

【結果】運用変更後の TAT は生化学検査で 4 分 28 秒、血球計算で 2 分 39 秒、腫瘍・感染検査で 5 分 54 秒短縮され、すべての検査で統計学的有意差を認めた。

【考察】搬送方法として専用ラックと患者リストを用いることで、化療検体と他検体を明確に分類し優先的に検査した結果、全ての機器で統計学的有意差のある時間短縮を認めた。これらのカイゼンにより、化療開始までの時間の短縮につながる事が考えられた。また、化療患者を見える化することにより、その後の検査状況の追跡も容易となり、技師間の遅延防止意識が集約・共有され、その効果も発揮された。また、化療実施に際し、尿蛋白を確認する抗癌剤（血管新生阻害薬など）もあり、尿定性で尿中蛋白 2+以上を呈した場合、尿定量で尿中蛋白/クレアチニン比を確認する。現状この検査は追加依頼が多い。尿定性の結果に関して技師間で共有し、主治医と迅速に連携すれば、さらなる検査短縮・化療開始迅速化が期待される。

【結語】今回、採血搬送の運用をカイゼンし、化療検査の TAT 短縮を達成することが出来た。また、検査技師として化療に関して知識を深めることで、さらなるカイゼンが期待されることを実感した。（連絡先：0565-24-7243）

臨床検査技師業務改善と働き方改革の取り組みについて

◎久野 敬子¹⁾、岩田 幸蔵¹⁾、水野 義樹¹⁾、稲生 千絵美¹⁾、廣田 優美¹⁾
社会医療法人 宏潤会 大同病院¹⁾

【はじめに】当院は2006年に病院の外来機能を分離し、別施設のだいどうクリニックへ移行した。これに伴い、検査室では日中の検査拠点をクリニックに移設し、2004年から技師が行っていた外来採血も引き続き技師がクリニックで行うこととなり、採血室では全自動採血管準備装置BC・ROBOを2006年に導入し対応した。病院検査室は主に、病棟、救急外来、手術室にて発生した検査を対象とし、朝から大量の検体が検査室に運ばれてくるが、検査室を病院とクリニックに分割したため人員に余裕はなく、病棟採血の結果が遅れることもしばしばあった。その後更に患者数、検体数が増え、2019年11月に採血管準備装置の機種変更をきっかけに、臨床検査技師の業務改善の取り組みによる診療および職員への影響について報告する。

【主な取り組み】①採血管準備装置の更新により、採血台3台から6台に増設。採血技師も3名から6名に増員②早出業務を廃止し検体検査所属技師の勤務時間を7:30-16:00に変更③当直業務(17:00-翌日14:00)を夜勤(16:00-翌日9:00)へ変更④翌日の病棟患者採血管準備締切り

を16:00から15:00へ変更

【結果】検体検査所属技師の勤務時間を変更し、早朝業務対応人数を増員することにより、クリニック患者の採血待ち時間の短縮および診察開始前の測定と結果報告が可能となり、結果の問い合わせが減少した。また、夜勤への変更と共に朝の病棟採血を順次測定する運用に変更したことにより、病棟採血結果の報告所要時間が短縮され、早期治療開始への貢献が可能となった。

【考察】勤務時間を早めることに対して、当初は技師の賛同を得ることが難しかったが、実際に業務改善をすることにより、患者サービス向上に貢献でき、更に残業の削減など検査技師の働き方改革にも結びついた。しかし、稀に特殊検査の問い合わせや機器のメンテナンスのため16時に終業できない場合もあり、今後の課題となっている。これからも患者のために何ができるのかを考えながら、新たな業務改善に取り組み、前向きな姿勢を病院へアピールしていきたい。

連絡先：大同病院 052-611-6261 (内線3672)

当院における肝炎医療コーディネーターの活動報告

肝炎ウイルスの院内潜在感染者拾い上げについて

◎田村 咲樹¹⁾、高山 莉沙¹⁾、芦川 直輝¹⁾、児玉 由美子¹⁾
学校法人順天堂 順天堂大学医学部附属静岡病院¹⁾

【はじめに】当院のある静岡県東部・伊豆地域は全国的にみて肝疾患死亡率が高い傾向にある。入院時や術前スクリーニングで陽性と知りながらも治療を受けない未受診者も多く、課題となっている。静岡県肝疾患診療連携拠点病院である当院のB型肝炎およびC型肝炎ウイルスの陽性率と、陽性者受診勧告の流れ、その後の消化器内科への受診件数について報告する。

【対象・方法】対象は、2020年度と2021年度の院内で肝炎ウイルスの測定を行った、HBs抗原34,095件、HCV抗体33,568件（職員検診等は除外）である。測定は、2020年4月から12月まで富士レビオ社のルミパルスプレストII、2021年1月から2022年3月までロシュ社のcobas8000（e801）を用いて行った。受診勧告の流れ：検査室は週に1回、院内の肝疾患相談支援センターへ陽性者リストを提出する。肝疾患相談センターは当院消化器内科受診歴や治療歴を確認し、受診対象患者や要追跡患者のリストアップを行う。センター長に確認後、カルテ付箋でアラートをつける。看護部へ協力依頼を

し、御高診又は受診用紙使用により、患者へ消化器内科を受診していただくよう呼びかける。その後も、肝疾患相談支援センターで追跡調査を行う、という流れである。

【結果】陽性率は、HBs抗原が2020年度1.3%（検査数：16120、陽性者：209）、2021年度1.1%（検査数：17975、陽性者：194）、HCV抗体が2020年度2.4%（検査数：15861、陽性者：377）、2021年度2.4%（検査数：17707、陽性者：430）であった。院内紹介で消化器内科へ受診した件数は、2020年度48件、2021年度は78件であった。

【結語】現状では、専門医師や看護師が活動の中心であり、臨床検査技師による院内外での患者への啓発活動や肝疾患患者に対する支援は多くない。今後、他部署との連携を強めながら、臨床検査技師にしかできない肝炎医療コーディネーターとしての役割を模索していきたい。

連絡先 055-948-3111（内線 1402）

当院における糖尿病療養指導チームの役割

◎大石 祐¹⁾、久住 裕俊¹⁾、村越 大輝¹⁾、平松 直樹¹⁾
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院¹⁾

<はじめに>

当院の検査部には糖尿病療養指導チームがあり、10名の臨床検査技師で活動を行っている。糖尿病療養指導チームの役割は、①糖尿病教室による集団指導、②自己血糖測定検査（SMBG 検査）③持続皮下グルコース検査（CGM 検査）④インスリンポンプ（CSII・SAP）である。

2021年5月に医療法等の一部を改正する法律が改正・成立し、タスク・シフト/シェアが推進されている。その中には、CGM 検査も含まれ、今後携わる臨床検査技師が増えることが予測される。今回、CGM 検査を中心に当院での運用・取り組みにおける活動詳細、役割等を報告する。

<活動内容>

- ① 糖尿病教室：糖尿病教育入院患者に対する集団指導
- ② 自己血糖測定検査：SMBG 導入指導、POCT 機器管理
- ③ 持続皮下グルコース検査：CGM 導入・解析
- ④ インスリンポンプ：CSII、SAP 導入・継続指導

<考察>

糖尿病関連機器は糖尿病治療を行う上で医師と患者にと

って有益な検査であるが、導入や指導に時間を要するため医師の負担が増加する可能性があるとされている。また、十分な患者教育が行われなければ効果が期待できない機器もある。

糖尿病療養指導チームとして多職種が連携し、機器の導入や指導を行うことにより、多方面から専門的な介入ができる。これにより、良質かつ適切な医療を効率的に提供できると考える。タスク・シフト/シェアの医行為に含まれるCGM 検査は臨床検査技師の専門性を生かし、臨床貢献できると考える。

<結語>

チーム医療におけるメディカルスタッフの役割は施設規模や特色によって様々である。法改正が行われ、各職種のタスク・シフト/シェアによる専門性を活かし活躍することで、医師の負担を軽減し、糖尿病療養指導の効率化が期待される。その一翼を臨床検査技師が担い、多くの患者に質の高い医療を提供することは十分に可能である。

054-247-6111（内線 8174）

当院における SMBG 指導の取り組み

◎松本 沙彩¹⁾、市川 佐知子¹⁾、小楠 高史¹⁾、高林 保行¹⁾
JA 静岡県厚生連 遠州病院¹⁾

【はじめに】糖尿病はインスリンの作用不足による慢性の高血糖を主訴とする疾患で、遺伝的な因子や環境因子が作用して発症する。糖尿病の治療は食事療法、運動療法、薬物療法が中心とされ、医師や看護師だけでなく、管理栄養士や薬剤師、理学療法士、臨床検査技師など多職種で携わるチーム医療のひとつである。血糖の変動や推移が治療効果の指標となるため、必要に応じて血糖自己測定 (self monitoring blood glucose:SMBG)が導入される。今回、臨床検査技師として、担当している SMBG 指導の業務内容について紹介する。

【臨床検査科の現状】当院臨床検査科の糖尿病療養指導への関わりには、糖尿病教室での講義、血糖自己測定器の管理や SMBG 指導、検査データの管理、自律神経機能検査 (CVR-R)、頸動脈エコー、足関節/上腕血圧比検査(ABI)等がある。糖尿病教室の講義では、血糖値や HbA1c 等の検査を理解し、検査データに興味を持ってもらうことを目的としている。また、生理検査の内容を説明することで、検査への不安を取り除く事ができ検査への協力を得られている。

【SMBG 指導】当院では、3社の機器が患者に合わせて選択されている。機器の新規導入では、始めに血糖測定の必要性を確認してから指導を開始する。手技の説明後患者自身が一人で測定が出来ることを確認し、理解力や手技に不安が残る場合、レポートに記載し医師や看護師等、他職種と情報を共有している。更に、再指導や患者からの問い合わせにも随時対応している。その対応例として、機器の誤った操作や自己流の手技等の問題点をみつけ、その患者に合わせた指導をしている。

【まとめ】糖尿病療養チームのスタッフとして、SMBG 指導は重要な役割である。臨床検査技師として、直接患者に接する機会を持つことで患者からの声を傾聴することができ、SMBG への意欲向上や検査に対する理解が得られる。今後も SMBG 指導を通して患者に寄り添い、糖尿病療養指導における関わりを増やしていきたい。

連絡先 053-453-1111 内線(7049)

三重大学医学部附属病院におけるがん遺伝子パネル検査の二次的所見への対応

◎中村 麻姫¹⁾、池尻 誠¹⁾、寺本 江見¹⁾、森本 誠¹⁾
三重大学医学部附属病院¹⁾

【目的】がんの原因となっている遺伝子の変異を見つけるためのがん遺伝子パネル検査は FoundationOneCDx がんゲノムプロファイルおよび OncoGuideNCC オンコパネルの2種類が2019年6月に、血液検体を用いたがん遺伝子パネル検査 FoundationOneLiquidCDx がんゲノムプロファイルが2021年8月に保険適用となり普及しつつある。がん遺伝子パネル検査では、多くの遺伝子を調べるため本来目的とする個別化治療とは別に生殖細胞系列の病的バリエーションが同定されることがあり、これを二次的所見という。二次的所見は本人のみならず遺伝情報を共有する血縁者の健康管理にも大きな医学的および心理社会的影響を与えるため、専門的な遺伝カウンセリング体制のもとで開示およびフォローアップができる体制が必要である。当院では2019年12月から保険診療がん遺伝子パネル検査を提供しており、検出された病的バリエーションが生殖細胞系列であるかの確認を行っているのでその実績を報告する。

【方法】当院にて保険診療としてがん遺伝子パネル検査を提供しエキスパートパネルを開催した486例を対象に結果

の解析を行った。二次的所見の確認検査にはダイレクトシーケンシング法を用いた。

【結果】当院で提供した症例は小児23例、成人463例で、FoundationOneCDx:337例、NCC オンコパネル:64例、FoundationOneLiquidCDx:85例であった。二次的所見をまとめ遺伝カウンセリングを受診した症例は25例で、生殖細胞系列の病的バリエーションを検出した症例は12例(2.5%(*TP53*:2例、*MLH1*:1例、*RB*:1例、*APC*:1例、*NF1*:1例、*BRCA1*:1例、*BRCA2*:5例))であった。特に*BRCA2*の病的バリエーション確認検査が多く、2021年1月から*BRCA1,2*遺伝子の病的バリエーションに対する分子標的治療薬オラパリブが保険適用となった影響と考えられた。また当院検査部で二次的所見の確認検査をほぼ全例で行っており、4例が発端者の血縁者であった。

【結語】がん遺伝子パネル検査の普及に伴い、二次的所見に対するシームレスな対応が必要となり、精度管理された検査提供体制の確立もまた重要な要素となると考えられた。連絡先：059-232-1111(内線 5388)

COVID-19 クラスターの経験と当院の取り組みについて

◎小島 志織¹⁾、佐々木 菜津美¹⁾、難波 剛正¹⁾、林 里佳¹⁾、鈴木 晃代¹⁾、田中 順子¹⁾、中村 孝始¹⁾
公益財団法人浜松市医療公社 浜松医療センター¹⁾

【はじめに】

病院内における COVID-19 クラスターの発生は医療機関としての機能不全に陥るリスクが高く、その発生防止は極めて重要である。当院は 2021 年 3 月に感染者が約 100 名に及ぶ大規模なクラスターを経験した。今回、クラスター発生前後の検査体制および当院の取り組みについて報告する。

【SARS-CoV-2 抗原定量検査数の変化と検査体制の強化】

SARS-CoV-2 抗原定量検査 (以下、抗原定量検査) 数はクラスター発生前で平均 34 件/日であった。クラスター発生時の平均検査数は 138 件/日で、最大件数は 375 件/日であった。通常は 1 人で検査を担当していたが、増加した検体に対応するため 4~5 人で役割分担をし、検査の効率化を図った。クラスター収束後の 2021 年 4 月 1 日以降は患者 1 人に対する検査回数を見直しが行われ、予定入院患者には計 2 回、緊急入院患者には計 3 回の検査を行うことになった。その結果、1 日の検査数はクラスター発生前の 2 倍以上となった。検査数の増加に伴い、休日は日勤者とは別に抗原定量検査専任の技師が出勤する運用となった。

検査体制の強化を目的として検査機器の増設も実施した。その結果、唾液検体と鼻咽頭ぬぐい検体を別の機器で測定することが可能になり、TAT の短縮と緊急時のバックアップ運用の体制を確立することができた。

【抗原検査の陽性判定値の変更】

抗原定量値に応じて陰性/判定保留/陽性の 3 段階で結果を報告していたが、この定量値の判定基準はメーカー推奨の値を採用していた。しかし、唾液検体においてはメーカー推奨の陽性基準値以上の定量値であっても PCR 検査で陰性となる事例を複数経験した。そこで当院は判定保留域の上限值を独自に引き上げ、判定保留となった検体は原則 PCR 検査で確認を行う運用とした。

【結語】

抗原定量検査を迅速かつ精度高く行うことは今や病院の検査室として必須となっている。検査室が得た知見を積極的に院内の ICT 等と共有および活用することでより効果的な検査体制を構築することに繋がると考えられる。

連絡先:浜松医療センター 053-453-7111

コロナ禍における当検査科の対応

◎中村 和也¹⁾、岩田 美雪¹⁾、外波山 幸稔²⁾、鈴木 篤¹⁾
JA 静岡県厚生連 静岡厚生病院¹⁾、JA 静岡県厚生連 遠州病院²⁾

【はじめに】

当院は一般病床 135 床、地域包括ケア病床 35 床、回復期病床 95 床をもつ静岡市内の中規模病院である。コロナ禍において、当検査科では限られた人材と検査機器を利用し病院の協力を得ながら細菌部門を軸に新型コロナウイルス検査を構築してきた。当院では抗原定量検査が設備上実施できない状況のため、抗原定性検査（大塚製薬 クイックナビ COVID-Ag）、LAMP 法検査（栄研化学 Loopamp EXIA）、PCR 法検査（ミズホメディ Smart Gene）の 3 種類の検査で対応してきたので報告する。

【検査科の主な対応】

2020.10 月：県内陽性者増加に伴い、抗原定性検査を導入

2020.11 月：LAMP 法検査を導入

（時間外は対応せず）

2021.4 月：検査数増加と院内クラスターに備え LAMP 法検査者の応援体制を整える

2021.12 月：時間外検査の要望があり PCR 法検査の導入

2022.2 月：就業前 PCR・LAMP 法検査開始

試薬出荷制限に伴い、医師に各検査の試薬在庫状況と入荷状況を随時お知らせ

【まとめ】

検査体制は院内感染対策委員会にて適宜に協議を重ねることで構築してきた。主力となった LAMP 法検査は、検査数の増加に伴い他部門より検査者の増員を行い、応援体制を整えた。これにより検査日及び検査回数の拡充や院内クラスターに備えることができ、細菌部門の負担軽減にも繋がった。また、オミクロン株が主流となった際には試薬の入荷制限や資材不足が生じたため、各試薬メーカーなどと試薬使用状況や入荷状況の情報交換をして対応した。医師には各検査の試薬在庫状況と入荷状況を随時報告し情報の提供を行った。今後も変異株の出現や新たなウイルスの出現に対しても今回の経験を活かしていきたい。

連絡先：054-271-

7177

当院における新型コロナウイルス抗原定量検査の判定保留について

◎増田 京佑¹⁾、鈴木 晃代¹⁾、林 里佳¹⁾、山本 理恵¹⁾、佐々木 菜津美¹⁾、田中 順子¹⁾、中村 孝始¹⁾
公益財団法人浜松市医療公社 浜松医療センター¹⁾

【はじめに】当院では新型コロナウイルスの検査として、主にルミパルス G1200（富士レビオ株式会社）による抗原定量検査を実施している。判定保留の検体は 1stepRT-PCR、または MultiplexPCR を用いて最終的に判定を行う。また 2022 年 2 月に判定保留域（唾液検体 0.67pg/mL 以上 4.00pg/mL 以下、鼻咽頭ぬぐい液検体 1.00pg/mL 以上 10pg/mL 以下）の設定をどちらも上限 100pg/mL に変更した。当院のこれまでの抗原定量検査について、判定保留とその再検査結果を報告する。

【方法と対象】機器導入した 2020 年 11 月から 2022 年 4 月までに、ルミパルスによる抗原定量検査依頼があった唾液検体と、鼻咽頭ぬぐい液検体を対象とした。そのうち判定保留検体の、PCR 法による再検査結果について、判定保留域の変更前と変更後を比較した。

【結果】変更前の判定保留検体は、唾液検体 128 件 0.73% (128/17,575)、鼻咽頭ぬぐい液検体 14 件 0.13% (14/11,067)であり、PCR 検査により唾液検体 10 件、鼻咽頭ぬぐい液検体 9 件が陽性となった。変更後には、唾液検体 31 件 0.97%

(31/3,182)、鼻咽頭ぬぐい液検体 3 件 0.11% (3/2,632)が判定保留となり、そのうち唾液検体 11 件、鼻咽頭ぬぐい液検体 3 件が PCR 検査で陽性となった。判定保留域変更後、抗原定量値 4.01pg/mL 以上の判定保留が唾液検体で 11 件あり、うち PCR 検査陽性は 9 件であった。PCR 検査陰性となった患者 2 名は、後日実施した鼻咽頭ぬぐい液検体による抗原定量検査も陰性であった。これにより唾液検体において、非特異的反応が疑われた。

【考察】唾液検体は鼻咽頭ぬぐい液検体と比較し判定保留となる割合が高かった。また抗原定量検査での再検査時に、遠心処理を再度行うことで陰性となる検体がみられ、検体処理後の濁度や、唾液検体に含まれる物質と関わりがあると推測された。ルミパルスによるスクリーニング検査時、非特異的反応が疑われる場合、鼻咽頭ぬぐい液検体あるいは PCR 法による検査を選択すること、判定保留域の上限を上げることは、偽陽性を防ぐため有効であると考えられる。今後もデータを収集し自施設での運用を随時検討したい。

連絡先：053-453-7111

当院外来採血室における誤認防止の取り組み

◎齋田 英之¹⁾

社会医療法人 志仁会 三島中央病院¹⁾

当院の外来採血は検査技師が「親切・丁寧」をモットーに行っている。

2年前に患者誤認の事故を起こしてしまい再発防止策を企てた。患者さんご自身にも安全な医療の提供の為に参加をしてもらう必要があると考え、採血管ラベルを患者さんに見せて確認をして頂き、間違いがないことを確認した上で採血をさせて頂く運用へ変更することとなった。

その後、現在まで外来採血時における患者誤認は発生しておらず、一定の効果があるものとして、今後も継続をしていく方針である。

三島中央病院 検査課 齋田英之-055-971-4133
(内線 652)

C.S.採血は可能なのか？

～中枢側からの採血の試み～

◎鈴木 聖矢¹⁾
静岡済生会総合病院¹⁾

【背景】病院の臨床検査技師として外来採血に携わっていると、まれに肘関節に対して血管が平行に走行しているケースを見ることがある。その場合、血管の中枢側・末梢側の区別が不明となるため、自分はその血管での採血は回避することが多い。普段の採血時は末梢側から刺入することが一般的であるが、中枢側から刺しても採血を行うことができるのか検証するため、今回の研究に取り組んだ。

【目的】本研究の目的は、血管の中枢側から末梢側に針を刺した場合、採血が可能であるかを検証することである。それにより、中枢側・末梢側の区別が不明な血管に対して臆することなく採血することが可能となる。

【方法】被採血協力者5名（20～50代の健常者）に対し、上腕中間に駆血帯を巻き、22Gの翼状針を用いて前腕肘窩の太い静脈の中枢側から末梢側に刺入し、採血が可能であるか（逆血の有無・真空採血管への流入状況等）を検討することとした。

【結果】被採血協力者5名中5名全員、中枢側から末梢側に刺入して、橈側皮静脈・肘正中皮静脈・尺側皮静脈のいずれからでも滞りなく採血することが可能であった。

【考察】通常の採血手技と同様、駆血帯によりうっ血状態になっている部分から採血を行っているため、刺入方向の違いに関係なく採血が行えたと考えられる。

【結語】本研究では、血管の中枢側から末梢側に針を刺した場合、採血が可能であるかを検証することを目的とした。その結果、前腕肘窩の太い静脈であれば可能という結果を得られ、血管の中枢側・末梢側が不明な場合、どちらの方向から刺入しても採血可能であることが証明された。

静岡済生会総合病院臨床検査科 鈴木聖矢
〒422-8527 静岡県静岡市駿河区小鹿1丁目1-1
e-mail : s173134@siz.saiseikai.or.jp
TEL : 054-285-6171 (内線 : 2171)

職員の創意工夫による採血室の患者待ち時間改善への取り組み

◎松浦 裕¹⁾、増田 順治¹⁾、橋ヶ谷 尚路¹⁾、内藤 章¹⁾
焼津市立総合病院¹⁾

【はじめに】当院採血室では採血を午前中の繁忙時間に、およそ160人から200人の患者様に対し6人～8人の採血者で行っている。患者様から待ち時間に関するクレームが多く寄せられたことにより2017年に検査科内でワーキンググループを立ち上げ、問題解決に当たることとなった。

【概要】病院の増床、改築をへて院内の設備への投資は行われたが、外来患者様の採血を行う採血室への対応は遅れ、待ち時間の長さや、呼び込みの方法へのクレームが多く寄せられた。システム化への対応予算が確保できず、ハード面での環境改善が出来なかったが、検査科職員による工夫と運用の改善により、お金をなるべく使わずに患者満足度の向上を実現させることができた一例を紹介する。

【課題】患者様からの主なクレームと対応策は以下の通り。

- ①待ち時間が長い
- ②自分の待ち時間がわからない
- ③呼出し番号が聞き取りづらい。

【対応策】

- ①患者様を採血室に事前に案内しておく。採血の準備のた

めに中待合を設けることで無駄な時間をなくす。

- ②ホワイトボードを待合に設置し、検査科で作成した待ち時間早見表を利用することで、おおよその待ち時間を表示するしくみを作った。

- ③採血室独自のシーケンス番号で呼び出す。院内で患者様に渡される案内カードは、電子カルテ用のランダムな番号のため、桁数が大きく伝わりにくい。そのため採血室で1から始まるカードを作成し、採血の患者様に番号カードを渡し呼び出すこととした。

【結果と考察】このシステムに変更後、患者様の呼び出しはスムーズになり、待ち時間も軽減された。その後行ったアンケート調査でも好評を頂いている。ほとんどが検査科職員による工夫と手作りのシステムであったが、患者様とともに他部門の職員からの評価も高く利点は多く感じられた。当日の報告では、待ち時間調査と患者様へのアンケートを踏まえて考察する。

焼津市立総合病院 054-623-3111 (2021)

企業別健診集計結果から見えるもの

◎川原 香名子¹⁾、羽切 政仁¹⁾、山岸 薫¹⁾、松本 真紀¹⁾
一般財団法人 芙蓉協会 聖隷沼津病院¹⁾

目的 当センターは多くの企業の人間ドックや職域健康診断を実施しているが、企業によって健康に対する意識や取り組み方に差がある。そこで人間ドック・職域健康診断受診者対象に企業毎に検査結果を集計し、企業差とその理由について調査した。

方法 2021年度、当センターの人間ドックと職域健康診断を行った企業のうち11企業を選択し、年齢・性別・腹囲・BMI・血圧・中性脂肪・HDL コレステロール・nonHDL コレステロール・AST・ALT・ γ -GT・空腹時血糖・HbA1c・CRE・eGFR・赤血球数・血色素量及び超音波検査による脂肪肝の有無について企業毎に集計し、企業の傾向とその背景について調査した。

結果・考察

結果および考察については当日発表とする。

連絡先 聖隷沼津病院 検査課 055 (952) 1023