

深部静脈血栓症の原因となった膝窩静脈外膜囊腫の一例

◎馬場 創汰¹⁾、吉岡 明治¹⁾、桑野 和代¹⁾、嶋田 昌司¹⁾
公益財団法人 天理よろづ相談所病院 臨床検査部¹⁾

【症例】

80歳代，男性．既往歴は9年前に右下肢静脈瘤に対して血管内焼灼術を施行．1週間前から持続する右下肢の疼痛と浮腫が出現し当院を受診，深部静脈血栓症（DVT）評価目的に下肢静脈超音波検査（US）を施行した．USで右膝窩静脈に接して36×16×18mm大のやや分葉状で辺縁平滑な嚢胞性病変を認めた．病変内部に血流信号はなく，膝窩静脈との明らかな交通を認めず，プローブ圧迫にても病変に形態変化はなかった．膝窩静脈内腔は嚢胞性病変により狭小化し，遠位側の右膝窩静脈～腓骨静脈およびヒラメ静脈にかけて血栓を認めた．血栓辺縁に血流信号を認め静脈に閉塞はなかったが，血流は近傍の小伏在静脈や側副血行路を介して中枢側へ還流していた．造影CT検査では右膝窩静脈に造影効果のない嚢腫様構造を認めた．以上の所見より，膝窩静脈外膜嚢腫＋DVTと診断し，DVTに準じて抗凝固療法を開始した．2か月後のUSで嚢腫に変化はなかったが血栓は消失し，右下肢の疼痛と浮腫も改善したため，嚢腫の手術は施行せず経過観察となった．

【考察】

外膜嚢腫は血管外膜にコロイド様物質が貯留し，血管内腔を圧迫することで血行障害を来す疾患である．頻度は血管疾患全体の約0.1%と稀で，主に動脈に認められる．静脈における外膜嚢腫は外膜嚢腫全体の約5%程度，さらに静脈血栓塞栓症の合併頻度は7%と報告されている．本症例は膝窩静脈の外膜嚢腫により静脈内腔の狭小化をきたし，血流還流障害を伴ったことでDVTが発生したと考えられた．USで形態変化の乏しい嚢胞性病変，病変と静脈の境界，静脈内腔の狭小化の評価が外膜嚢腫診断に有用であった．また，DVTの原因検索として稀ではあるが，外膜嚢腫も考慮する必要がある．

【まとめ】

DVTの原因となった膝窩静脈外膜嚢腫を経験した．

0743-63-5611（内線 7447）

平均血小板容積（MPV）と深部下肢静脈血栓の関連について

◎植田 みゆ¹⁾、西本 佳那¹⁾、北川 孝道¹⁾、中田 恵美子¹⁾、中村 文彦¹⁾、栗岡 利里子¹⁾、仁科 健²⁾

地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター¹⁾、地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター 心臓血管外科²⁾

【はじめに】深部下肢静脈血栓（以下 DVT）は血流のうっ滞によって誘導されることが知られている。血流のうっ滞から静脈血栓が形成されていく過程のなかで血小板の役割は血小板凝集塊の形成よりも白血球の集積，NETs 形成のトリガーとしても働き，静脈血栓形成時には血小板の消費が促進され，これにより平均血小板容積（以下 MPV）の増加が推測される。今回，MPV と深部静脈血栓の関連について検討した。

【対象】2021 年 1 月～2022 年 2 月に手術前下肢静脈エコーを実施し，前後 14 日以内に MPV のデータが 2 件以上あった 132 例。

【方法】超音波検査にて DVT を評価し，①非 DVT 群 ②中枢型陈旧血栓群 ③中枢型新鮮血栓群 ④末梢型陈旧血栓群 ⑤末梢型新鮮血栓群に分類し MPV と比較した。さらに，中枢型新鮮血栓を輝度別に低輝度，低～等輝度，等輝度に分類し MPV と比較した。

【結果】血栓別にみた MPV（平均±2SD）は，① 8.10 ± 1.73 fL ② 7.76 ± 1.03 fL ③ 8.68 ± 1.75 fL ④ 7.72 ± 1.57 fL ⑤

8.09 ± 1.99 fL であった。いずれも MPV の基準範囲（7～11 fL）より高値となる群はなかった。中枢型新鮮血栓の MPV が若干高い傾向であったが，いずれも有意差は認めなかった。さらに，中枢型新鮮血栓を血栓の輝度別に低輝度，低～等輝度，等輝度に分類し MPV と比較したところ低輝度の MPV は 9.50 ± 1.82 fL，低～等輝度は 8.38 ± 0.26 fL，等輝度は 8.05 ± 1.50 fL と低輝度血栓で高い傾向にあった。

【考察】MPV と DVT の関連は直接確立されたものはないが，DVT が進行すると血小板が消費され減少し，それに伴い血小板の産生が促され MPV が大きくなることが推測される。非 DVT 群で高値を示す症例が見られたことは術後に出血を伴う症例などの影響が考えられた。今回，DVT 群で MPV はいずれも基準範囲内であり，いずれも有意な差は見られなかったが，中枢新鮮血栓の中でも血栓が低輝度を呈する超急性期状態ではより高値になる傾向があった。MPV の上昇は血栓形成推測マーカーとなり得る可能性が示唆され，症例を増やし検討をしていきたい。

【連絡先】代表 0742-46-6001（内線 2285）

下肢虚血を契機に発見された先天性血管異常の一例

◎麻生 紗貴子¹⁾、橋爪 麻弥¹⁾、小山 真理子¹⁾、西藤 雅美¹⁾
洛和会 音羽病院¹⁾

【症例】70歳代女性。右下肢疼痛を主訴に他院を受診した際ABI検査にて右0.57と低値を示し、右下肢動脈狭窄または閉塞疑いにて当院紹介となった。既往歴は高血圧症、脂質異常症であった。

【検査所見】下肢動脈超音波検査では、右浅大腿動脈が対側と比較して径が細く、膝窩動脈との連続性が認められないことから低形成が疑われた。膝窩動脈は大腿背面を走行する血管と連続性があり、内部に可動性血栓を認めた。造影CT検査にて、内腸骨動脈から連続する遺残坐骨動脈に発達あり、一部血栓化した径26×33mm大の瘤形成を認めた。以上より、右下肢疼痛は遺残坐骨動脈瘤内の血栓が原因で膝窩動脈狭窄を起こしたことによる下肢虚血と診断された。

【経過】抗凝固療法により一時的な血流改善を認めたが下肢疼痛は再発し、ABIは右0.42と低値を示したため下肢動脈超音波検査を再検したところ、膝窩動脈の血栓閉塞を認めた。血栓吸引およびバルーン血管拡張形成術を施行するも再度下肢虚血を繰り返したため、最終的にステントグ

ラフト留置術が行われた。治療後、ABIは右1.15まで改善し、下腿三分枝の血流は良好であった。

【考察】遺残坐骨動脈(persistent sciatic artery: PSA)は、胎生期血管の遺残による先天性血管異常であり、発生頻度は0.01～0.06%と非常に稀とされている。弾性繊維の先天性低形成や解剖学的位置により鈍的刺激を受けやすく、瘤化や血栓形成により下肢虚血をきたすことがある。下肢動脈超音波検査において血管径が対側と比較して細い場合には、低形成や通常とは異なる血管走行の存在を疑うことが重要である。また、遺残坐骨動脈は仰臥位での観察が困難であり、側臥位や腹臥位とすることで瘤および内部血栓の描出が可能であった。

【結語】対側比較を行うことでまれな血管異常を疑うことが可能であり、体位工夫を意識した超音波検査により経過観察に超音波検査が有用であった症例を経験したので報告する。 連絡先 080-4648-4846

頸動脈エコー検査における狭窄部血流評価の最適な計測時点の検討

◎竹村 盛二郎¹⁾、小谷 敦志¹⁾
近畿大学 奈良病院¹⁾

【目的】頸動脈エコー検査における狭窄部血流評価の最適な計測時点について検討する。【対象】頸動脈エコー検査を施行した狭窄病変を有する症例 26 例（男性 24 例, 女性 2 例, 年齢 78 ± 10 歳）。【対象血管と評価項目】対象血管は総頸動脈（CCA）・内頸動脈（ICA）・外頸動脈動脈

（ECA）で, JSUM 標準的評価法（2017）に基づき, 収縮期最大血流速度（PSV）・拡張末期血流速度（EDV）・平均血流速度（mV）・拍動係数（PI）・抵抗係数（RI）を記録した。狭窄定量評価として, PSV が 150cm/sec 以上もしくは B モードによる狭窄部面積狭窄率が 50% 以上を有意狭窄と判定した。ステント留置後の再狭窄症例も含む。【使用機器】Aplio i800（キヤノンメディカル株式会社）LOGIQ E10（GE ヘルスケアジャパン株式会社）【検査者】認定超音波検査士 1 名【方法】安静覚醒状態下とし, 検査体位は仰臥位で顔を正中位から対側へ 30° 以内傾斜した体位とした。仰臥位で安静 5 分経過後, 検査を開始した。まず通常の検査手順に従い, 両側の頸動脈について B モード法でプラーク評価（狭窄部の検索を含む）を行った。次に, カラー Dop-

ラ法で各部の血流評価を続けて行った。安静経過 10 分（検査開始 5 分後）で, プラーク評価時に検出した最狭窄部位でパルス Dopラ波形を記録した（1 回目測定）。その 10 分後, 安静経過 20 分（検査開始 5 分後）, 改めて最狭窄部位でパルス Dopラ波形を記録した（2 回目測定）。最狭窄部位での 2 回の測定時について Dopラアングルとスラント角は統一した。【統計】狭窄部のパルス Dopラ波形から計測し PSV, EDV, mV, PI および RI について, 安静経過 10 分記録

（1 回目測定）と安静経過 20 分記録（2 回目測定）で有意差検定を行った。【結果】1 回目 PSV は $174.4 \pm 76.6\text{cm/s}$, 2 回目 PSV は $170.3 \pm 76.1\text{cm/s}$ であった。対応のある t 検定で両者に統計学的有意差を認めた ($p < 0.05$)。一方, 両測定値の相関は極めて高く ($r = 0.996$), 高い再現性が示された。EDV, mV, PI, RI については 2 回測定間で有意差を認めなかった。【結語】頸動脈エコー検査における狭窄部血流評価に用いる PSV は時間経過による影響を考慮する必要がある。血流評価を行うタイミングは施設内で統一する必要がある。近畿大学奈良病院臨床検査部（内線 3076）

外側皮神経絞扼症候群が疑われ超音波検査が有用であった 1 例

◎山川 亮子¹⁾、柴田 風音¹⁾、衣笠 成美¹⁾、井澤 里咲¹⁾、菊池 菜穂¹⁾、難波 直子¹⁾、中尾 友美¹⁾、石橋 万亀朗¹⁾
社会福祉法人恩賜財団 済生会 兵庫県病院¹⁾

【はじめに】前皮神経絞扼症候群とは第 7～第 12 胸椎に由来する肋間神経の前皮枝神経の腹直筋を貫く部位が絞扼され生じ、疼痛は腹直筋鞘の辺縁の狭い範囲に発生する事が多く、腹壁が緊張する動作により悪化する。確立した診断基準はなく腹壁の片側一箇所に圧痛点があり、小さい範囲に局限し Carnett's 徴候陽性、血液検査や画像検査で異常が少なく身体所見や局所麻酔薬注入による治療にて疼痛が軽快する事で診断される。

絞扼部位の違いにより側胸部痛・側腹部痛を生じる外側皮神経絞扼症候群が存在する。

【症例】45 歳、女性、既往歴なし。主訴：左側腹部痛。

現病歴：5 日前より、左側腹部痛を認め他院受診、鎮痛剤投与後も軽快せず精査加療目的で当院紹介となる。腹部は平、軟、左側腹部に圧痛があり特に体動時に痛みの訴えが著明で、一部分に特化した痛みを認めた。血液検査では CRP が軽度上昇を認めたが、CT 検査では痛みの原因は不明であった。Carnett's 徴候陽性の為、症状から外側皮神経絞扼症候群が疑れ、神経根の部位（トリガーポイント）が超音波検査で同定できるか依頼が

入る。超音波検査では圧痛最強点に左側腹部外腹斜筋と内腹斜筋の間に肥厚を認め、内腹斜筋に不明瞭な高エコー像を認めトリガーポイントとして報告。局所麻酔薬の注入が施行され症状は軽快、外側皮神経絞扼症候群と診断された。

【考察】腹壁痛は血液検査や画像検査で異常を認めず診断困難となる場合があり、慢性痛移行の危険が指摘されている。

近年では、超音波装置の発展により疼痛部位に一致する高輝度結節を指摘する報告が散見される。しかし、前皮神経絞扼症候群に対し、その超音波画像を記載した学術書は少なく、多くが情報を集約する事が困難である。今回、疼痛部に一致した結節像を確認し、外側皮神経絞扼症候群を経験する事ができた。今後はより多くの症例を経験し、絞扼の範囲や程度についても理解を深めていきたい。

【結語】腹痛の訴えは原因が不明な事も多い。上腹部や消化管等の下腹部に異常がなくとも、疼痛部は限局的か、Carnett's 徴候の有無を確認し検査を行う必要性を実感した。

078-987-2222

超音波検査で肝内胆管内虫体の可動性を描出しえた慢性期肝蛭症一例

◎巽 宥菜¹⁾、山下 奈美子¹⁾、池嶋 公美¹⁾、平野 絵美¹⁾、清水 博美¹⁾、畑野 真以子¹⁾、大西 雅人¹⁾、田中 裕滋¹⁾
奈良県立医科大学附属病院¹⁾

【はじめに】肝蛭症は日本では比較的稀な寄生虫感染症である。急性期では幼虫が肝実質内を移行し、慢性期では胆管内に寄生するが画像検査で直接捉える機会は多くない。今回、超音波検査が虫体の局在診断に有用であった症例を経験したので報告する。

【症例】症例はベトナム国籍の30代男性。掻痒感および乾性咳嗽が出現し、近医で気管支喘息が疑われ治療が開始された。経過中、発熱、全身倦怠感、筋肉痛が出現し、血液検査で好酸球増多を認めたためステロイド治療が行われた。中止後に症状の再燃を繰り返したため寄生虫スクリーニング検査を実施すると弱陽性を示し、肝蛭特異抗体陽性、当院で便虫卵陽性を認め、肝蛭症と診断された。

【血液検査】初診時の血液検査では好酸球8% (500/ μ L)と軽度上昇にとどまり、ステロイド投与の影響が考えられた。炎症反応および肝胆道系酵素の上昇も認めなかった。

【造影CT】肝右葉肝内胆管の拡張を認め、動脈相では拡張胆管周囲に淡い濃染を認めた。

【超音波検査】肝右葉肝内胆管拡張を認め、その中枢側に径22mmの境界明瞭、不整形の高エコー域を認めた。同部位に明らかな音響陰影は伴わなかった。詳細に観察すると、同病変は一部可動性を示しており、胆管内虫体の存在が示唆された。胆管内虫体に加え胆管周囲の炎症性変化の混在が考えられ、慢性期肝蛭症として矛盾しない所見であった。

【経過】トリクラベンダゾール投与後、造影CTで胆管周囲濃染および胆管拡張は改善し、便虫卵の陰性化が確認できた。

【考察】好酸球増多を契機として、抗体検査および便虫卵検査の結果から肝蛭症と診断された症例に対して画像検査を施行した。造影CTでは虫体に相当する病変は指摘されなかったが、超音波検査では胆管内に一部可動性を有する病変が描出され、虫体の局在診断に有用であった。好酸球増多や胆管拡張を伴う症例において、超音波検査で可動性を有する胆管内病変を認めた場合には寄生虫疾患の可能性も考慮する必要がある。

連絡先 0744-22-3051 (内線 5220)

腸管エコーが経過観察に有用であった治療抵抗性潰瘍性大腸炎の1例

◎藤高 衣里¹⁾、西岡 正彦¹⁾、栗岡 利里子¹⁾、北川 孝道¹⁾、中村 文彦¹⁾
地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター¹⁾

【はじめに】潰瘍性大腸炎（UC）の活動性評価には下部消化管内視鏡（CS）が用いられるが、高度炎症例では疼痛や易出血性により深部大腸評価が困難となる。一方、体外式超音波検査（腸管エコー）は低侵襲的であり、前処置が不要で容易に反復検査が可能である。今回、腸管エコーで壁厚、血流シグナルを評価する Limberg Score（LS0～LS4）を用いて罹患範囲、病期を経時的に評価することで、罹患範囲、病期から治療効果判定の評価に有用であった治療抵抗性 UC の例を経験したので報告する。【症例】40 歳代男性。2024 年に全結腸型 UC と診断。腹痛・下痢・血便を主訴に紹介され、第 1 病日の CS で直腸から連続する高度炎症粘膜を認め MES3 を確認、再燃が疑われたため PSL 60 mg/day を開始した。初回エコー時の便中カルプロテクチンは 1200 µg/g、CRP 1.35 mg/dL、Alb 2.7 g/dL、Hb 11.0 g/dL と高度炎症および栄養障害を認めた。【経過】第 5 病日の初回腸管エコーは、横行結腸に最大 7 mm の壁肥厚・線状血流（LS3）、直腸は LS2 であった。第 19 病日の腸管エコーでは CRP は 0.02 mg/dL と改善したもの、下行・S 状結腸に線状血流

が残存（LS3）した。第 33 病日の腸管エコーでは横行・下行結腸に壁外血流（LS4）への増悪を認め、同日の CS でも易出血性を伴う炎症残存を確認した。第 35 病日よりジセレカ、第 48 病日よりリンゾック、第 60 病日よりタクロリムスへ順次変更したが、いずれの時点でも腸管エコーでは線状血流と LS3 が持続し、血便・貧血・低アルブミン血症も遷延した。なお第 47 病日の CS では深部大腸評価が困難であったが、腸管エコーでは上行結腸から直腸まで全部位の部位別評価が可能であった。第 84 病日の食事再開後に下血が再燃し、第 116 病日の術前 CS で MES3 を確認、第 123 病日に腹腔鏡下結腸全切除術を施行した。【考察】本症例では CRP 低値にもかかわらず腸管エコー上の血流シグナル高値が持続しており、残存炎症を反映していた可能性がある。腸管エコーは低侵襲性的で反復評価が容易であり CS を補完することで、UC の病勢分布と治療反応を部位別・経時的に評価できる有用なモニタリングツールになり得ると考えられた。

連絡先－0742-46-6001（内線 5325）

超音波検査で医原性異物遺残を疑った魚骨による腸管穿通の1例

◎森田 大貴¹⁾、大久保 友麻¹⁾、藤 友貴¹⁾、坂本 龍¹⁾、稲垣 未空¹⁾、廣岡 梨央¹⁾、村岡 里梨¹⁾、大塚 淳平¹⁾
東宝塚さとう病院¹⁾

【はじめに】

カテーテル治療時のデバイス破損による異物の体内遺残は稀な合併症である。本発表では超音波検査にて医原性異物遺残を疑ったが、最終的に魚骨による腸管穿通と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】

80歳代男性。2日前より右下腹部痛を認め近医を受診。腹部CT検査および超音波検査にて右大腿動脈内異物および膿瘍形成が疑われ当院を紹介受診となった。当院の超音波検査では右鼠径部の血管外（筋層～腹壁）に2本の線状高輝度エコー像および周囲に膿瘍を疑う無エコー領域を認めた。既往にPCI歴を有することから、医原性異物遺残を疑った。

【結果】

外科的に排膿および異物除去術を施行し、膿瘍と針状異物2本を摘出した。術野にて異物は魚骨様の外観を呈していた。膿瘍の細菌培養検査の結果は陰性であった。異物の病理組織検査の結果は層状構造を有する骨様組織であり魚骨

として矛盾しない所見と診断され、医原性異物は否定された。術後経過は良好であった。

【考察】

既往にPCI歴を有し、超音波検査にて大腿動脈近傍に線状高輝度エコー像を認めたことから医原性異物遺残を疑ったが、魚骨による腸管穿通および膿瘍形成であることが明らかになった。本症例は高齢かつ脳梗塞後遺症による嚥下障害を有し、誤飲の自覚が乏しかったことに加え、異物を腸管から離れた腹壁の大腿動脈近傍に認めたことにより腸管由来と判断することが困難であった。超音波検査において線状高輝度エコー像を認めた場合、解剖学的な位置関係や患者情報を確認した上で医原性異物のみならず魚骨などの消化管由来異物の可能性を考慮し検査を行う必要がある。本発表では魚骨類似材料を用いた実験的検討も行ったので、エコー像の特徴について併せて報告する。

連絡先－0797-88-2200（医療法人愛心会東宝塚さとう病院）

虫垂粘液性腫瘍における虫垂径と壁の厚みの検討

◎渡邊 俊貴¹⁾、杵 菜々子¹⁾、豊田 茂美¹⁾、吉岡 明治¹⁾、嶋田 昌司¹⁾
公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

〔はじめに〕

虫垂粘液性腫瘍は壁が破綻すると腹膜偽粘液腫を引き起こすことから、壁破綻の有無は臨床上重要となり、壁構造の慎重な評価が求められる。しかし、超音波検査(US)による虫垂粘液性腫瘍の壁構造や厚みに関する報告はなく、今回壁の厚みと虫垂径の関係について検討を行った。

〔対象および方法〕

対象は、当院で2001年1月～2025年12月に病理組織検査で虫垂粘液性腫瘍と診断された症例のうち、USと病理組織検査で虫垂壁の所見が確認できた31例とした。

方法は、USで虫垂の最大径と壁の厚みを計測し、両者の関係をみた。壁の層構造が確認できず、厚みが計測できない症例を壁菲薄化、漿膜の連続性が途絶し虫垂周囲に液貯留を認めた症例を壁破綻と判断した。また、各症例の病理組織所見を確認した。

〔結果および考察〕

虫垂径と壁の厚みの関係は、虫垂径が大きい症例は壁が菲薄した例が多かった。USで壁菲薄化とした9例のうち7

例は病理組織所見でも筋層の不明瞭化が確認されていた。

しかし、虫垂径が著しく大きい壁肥厚した症例が1例あり、病理組織所見は線維性の壁肥厚であった。虫垂粘液性腫瘍は、蓄積した粘液が壁内に進展することで、主に筋層が消失し壁が菲薄化するとされるが、一方で慢性的な内圧上昇と炎症の反復が原因と推察される壁肥厚もみられた。

USで壁破綻とした5例のうち2例は病理組織所見でも壁内に粘液が広がり、穿孔部を認めた。一方、3例は病理組織所見で壁内に粘液瘤を形成していたが、漿膜面は保たれ穿孔部はなかった。USで虫垂周囲の液貯留と判断した病変は、壁内の粘液瘤を反映していたと考えられ、漿膜面の連続性の観察不足が穿孔と誤って判断した原因であった。

このように虫垂粘液性腫瘍は、虫垂径、壁厚および壁内の粘液瘤形成など多様な像を呈することが示唆された。

〔結語〕

虫垂粘液性腫瘍は虫垂径が大きい症例で壁が菲薄した例が多かったが、多様な像を呈することを確認した。壁破綻の評価は漿膜面を慎重に観察する必要がある。

当院生理検査室におけるパニック所見報告への取り組み

◎木村 夏望¹⁾、胸永 優一¹⁾、松谷 卓周¹⁾、元木 雅浩¹⁾
社会医療法人神鋼記念会 神鋼記念病院¹⁾

【背景】

日本超音波医学会から、超音波検査の「パニック所見：緊急に対応すべき異常所見」総論・各論が発表され、当院生理検査室でもパニック所見の報告体制について見直しを行った。パニック所見とは、「生命が危ぶまれるほど危険な状態にあることを示唆する異常値で、直ちに治療を開始すれば救命し得るが、その診断は臨床的な診察だけでは困難で、検査によってのみ可能である」と定義されている。以前より検体検査ではパニック値報告システムが定着しているが、生理検査は画像データが主体であり統一的な基準整備が困難な分野である。波形・画像の読影による診断は医師の領域であり、技師に報告義務が公式に設けられていなかったことも基準不明確の一因であった。

【方法・運用】

緊急を要する症候から重篤な疾患が疑われ技師が緊急報告所見候補を認めた場合、またはルーチン検査中に偶発的に緊急報告項目を発見した場合は、速やかに報告・確認依頼を行う。当院では電話連絡を報告手段とし、報告時刻・連

絡先医師名を電子カルテに記録・保存する運用とした。画像所見に基づく「診断」は医師のみが可能であることから、指示医、主治医、専門医等への伝達と受領確認を必須とした。集計期間：2023年3月～2026年3月。

【結果・考察】

集計期間のパニック所見報告件数は合計180件であった。報告手順を徹底することで、報告の見落としを防ぎ早期治療開始にもつながり医療安全を担保する。予期せぬ所見を発見した際の患者不利益の軽減にも寄与する。タスクシフト・シェアが推進される現在、臨床検査技師がパニック所見を適切に報告する体制の整備は、患者の生命予後改善に直接貢献する取り組みである。

当院のパニック所見報告における運用体制について報告する。

連絡先：078-261-6719

サイバー攻撃疑いによる長期システム障害下での生理検査室の対応

～多職種連携による PDCA サイクルの実践と現場マネジメント～

◎桑田 優美¹⁾

地域医療振興協会 市立奈良病院¹⁾

【はじめに】2026年4月、サイバー攻撃が疑われる事象により当院の電子カルテが2日間、生理検査部門システムが10日間停止した。「長期に及ぶシステム障害下での診療継続」という状況は、災害訓練で想定し得なかった課題を多数顕在化させ、病院全体が混乱した。今回、生理検査室における完全復旧までの16日間の対応経験を報告する。

【目的】大規模システム停止において生理検査室が実施した対応を振り返り、今後の備えにつながる学びを共有する。

【経過】完全復旧までの16日間で5段階に分けて報告する。
①初動期：紙伝票運用の準備や、検査室が対応可能な業務を整理し関連部署への周知を行った。②混乱期：診療における伝票類の配布不足や運用不統一、記載漏れなどが顕在化したため、医事課・MC室・外来看護師等と協議し、外来基本伝票の改良とルールの再構築を行った。③電子カルテ復旧・部門システム停止期：制限運用が長期化している中、通常診療が再開したことにより患者数が増加したため、待ち時間が超過した。また、レポートの取り違いや紛失も発生したため、電子カルテ文書作成機能による代替レポー

ト運用を構築し、情報の正確性確保とリスク管理に努めた。障害発生日の予約を変更するための枠調整を行った。④部門システム復旧・HISサーバー未復旧期：障害発生中のデータ手動送信・オーダー紐づけ作業を行った。共有フォルダや無線運用の未復旧に対しては、安全性確保のためSEと相談して構築した暫定運用を継続した。⑤完全復旧期：算定漏れ・報告間違い等のインシデント検証を行った。

【考察】データ量が多い生理部門システムは、セキュリティチェックに時間を要し長期間停止した。各段階で課題は刻々と変容し、自部署単独では改善できない事案が多く含まれた。緊急事態下において安全に診療を継続するためには、検査室内に留まらず他部署・多職種からの「声」を能動的に聴取しながら、課題抽出から解決策検討まで高速でPDCAサイクルを回し続け、臨機応変に対応する調整力とコミュニケーションが安全な診療継続の鍵となった。

【結語】長期システム障害下で診療体制を維持するためには、段階的に変化する課題に対し多部署と柔軟に連携する体制の構築が肝要である。 [連絡先] 0742-24-1251

低体温症に伴い三相波を認めた4症例の臨床的特徴

◎杉町 仁¹⁾、原田 譲¹⁾、今西 佑季¹⁾、岡橋 友美子²⁾、中村 文彦¹⁾、北川 孝道¹⁾

地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター¹⁾、地方独立行政法人奈良県立病院機構 奈良県総合医療センター 脳神経内科²⁾

<背景及び目的>

三相波 (triphasic waves ; TWs) は、1950 年に Foley らが肝性脳症における特異的脳波異常として報告して以来、さまざまな代謝性脳症で観察されることが知られている。一方で、低体温と関連した TWs の報告は極めて少ない。

今回、当院で経験した低体温にて意識障害を呈した6症例のうち、TWs を認めた4症例の臨床的特徴について検討した。

<方法及び対象>

2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日に深部体温 32℃未満の低体温で意識障害を呈し、TWs を認めた4症例

<結果>

【性別・年齢・背景疾患】

- ・男性2例、女性2例（平均年齢：74.3歳）感染症2例、原因不明2例

【検査所見】

- ・頭部 CT/MRI、急性肝障害・腎障害：全例で異常なし
- ・血液検査：全例で高 Na 血症を認め、2例では復温に伴

い Na がさらに上昇

<考察>

初診時平均深部温平均 27.9 (26-28.5) °C であり、脳波検査時体温は全症例復温していた。4 症例中 3 例では脳波検査時に高 Na 血症を認め、復温の過程で加温輸液の投与、除去の繰り返しにより高 Na 血症を引き起こしたと考える。特に2例では治療経過中に Na の上昇を認めた。一方、高 Na 血症が軽度または乏しい症例でも TWs を認め、他の明らかな代謝要因を伴わない症例も存在した。これらの所見から電解質異常（特に高 Na 血症）に加え、低体温や全身状態を含む多因子的要因が TWs 出現に関与する可能性が考えられた。

<結語>

低体温患者で TWs を呈する4症例を経験した。いずれも予後良好で今後、さらに症例を蓄積し低体温患者と TWs、神経学的予後について引き続き検討したい。

<連絡先>

TEL : 0742-46-6001（代表）2283（内線）

フォトグラメトリーによる脳波国際 10-20 法電極配置の定量的精度管理

ユークリッド距離比率の妥当性検証

◎針間 隆史¹⁾、宮林 知誉¹⁾、土方 加奈¹⁾、田戸 志舞¹⁾、溝端 亮兵¹⁾、森嶋 良一¹⁾、大西 雅人¹⁾、田中 裕滋¹⁾
奈良県立医科大学附属病院¹⁾

【背景】脳波 10-20 法電極配置は標準的な手法だが配置精度を客観評価する実用的手法は確立されていない。我々はフォトグラメトリーを用いた電極配置の精度管理 (QC) システムを開発中である。本 QC では、隣接する電極間の直線距離をその電極が属する弧長で除した正規化比率(直線距離比率)により配置の均一性を評価する。しかし、直線距離比率が頭皮表面に沿った測地線比率 (曲線距離比率) を代替可能かは未だ検証されていない。

【目的】脳波 10-20 法電極配置 QC において、直線距離比率が、頭皮表面の曲線距離比率の代替指標として臨床的に同等性を有するか定量的に検証する。

【方法】3D 頭部モデルに対し、日本人成人の寸法変動幅 ($\pm 7 \sim 10\%$) に基づく異方性スケーリングを適用し 101 通りの仮想頭部を生成した。各種頭部に対して、10-20 法に基づく電極配置を行い、全 8 弧 (36 ペア、計 3,636 区間) における直線距離・曲線距離比率をそれぞれ算出した。一致度を Bland-Altman 分析、等価性検定 (TOST; マージン 1.0%)、および Bootstrap 法で評価した。許容限界は $\pm 5\%$ 。

【結果】95%一致限界は $-0.47\% \sim +0.31\%$ であり、許容限界を大幅に下回った。ペア別系統的差の最大は -0.49% (右傍矢状弧 C4-P4 区間、最大差 0.73%、実距離約 1.7mm 相当) であった。TOST 検定では全 36 ペアにおいて統計的同等性が確認された ($p < 0.05$)。また、Bootstrap 法による平均絶対差の 95%信頼区間上限は全区画で 0.30%以下であった。

【考察】電極間距離を弧長で除し比率に正規化することで、直線距離が頭皮の曲線距離を短縮して評価する影響は分子と分母の双方に同様に作用し相殺される。この幾何学的特性により、曲率の大きい頭頂部においても両比率の乖離は極めて小さく、直線距離比率は曲線距離比率の代替指標として臨床的に同等であることが示された。

【結語】10-20 法配置の比率評価において、3 次元直線距離比率は頭皮表面の曲線距離比率と臨床的に同等であることが確認されたことより、フォトグラメトリーを用いた電極配置 QC システムの実用可能性が示唆された。

連絡先 奈良県立医科大学附属病院 脳波検査室

0744-22-3051 (内線 4240)

非けいれん性てんかん重積状態の検出に向けた当院チェックリストの有用性

◎山中 雅美¹⁾、太田 奈津子¹⁾、橘 優衣¹⁾、桑形 莉夏¹⁾、小原 啓弥²⁾

南和広域医療企業団 南奈良総合医療センター 臨床検査部¹⁾、南和広域医療企業団 南奈良総合医療センター 脳神経内科²⁾

【はじめに】意識障害患者における脳波検査の重要な役割として、非けいれん性てんかん重積状態（NCSE）の検出および治療効果判定が挙げられる。検査中は治療介入も視野に入れた、リアルタイムでの判読が求められるが、迅速かつ簡便な方法は十分に確立されていない。当院では独自のチェックリストを用い、NCSEを疑う所見を認めた際には医師へ速報する体制を構築している。今回、このチェックリストの有用性について検討した。

【対象・方法】2022年1月から12月までに、意識障害を主訴として脳波検査を施行した71例（男性34例、平均年齢 79 ± 15.7 歳）を対象とした。検査中に技師が判読し、チェックリストに沿って医師へ速報した52例と、速報しなかった19例について、医師が後方視的に米国臨床神経生理学会「ACNS 2021」の定義を基に、NCSEの診断に用いられる Electrographic Seizure (ESz)、ならびに ESz の定義は満たさないが発作に近い概念である Ictal-interictal continuum (IIC) の出現頻度について検討した。なお、速報は、「2.5Hz未満の Periodic Discharges (PDs)、または

0.5Hz以上の Rhythmic Delta Activity (RDA)」を認め、かつ「6連続以上の波形持続」を満たす場合とした。

【結果】速報例は71例中52例（73%）であった。後方視的評価の結果、速報例52例中、ESzを1例、IICを8例（RDA 6例、PDs 2例）認め、NCSE関連脳波の出現頻度は17%（9/52例）であった。速報しなかった19例にはNCSE関連脳波を認めなかった。【考察】当院ではNCSE関連脳波の検出を目的にチェックリストを作成、運用してきた。後方視的評価ではNCSE関連脳波の出現頻度は17%であり、感度を重視した運用により偽陽性例が一定数含まれていた。要因として、瞬時の判読の為、簡便性を優先し「6連続以上の波形」としたが、定義されている10秒以上の持続を満たさない例が含まれたことが考えられた。一方、ESzおよびIIC症例の取り逃しは認めず、本チェックリストはNCSE関連脳波のスクリーニングとして有用であることが示唆された。今後は波形持続時間を含めた判定基準の改良が必要と考えられる。【結語】本チェックリストはNCSE関連脳波の検出として有用であり、取り逃し防止に寄与していた。

環軸椎歯突起後方偽腫瘍に対する後方除圧固定術における術中 MEP モニタリングの有用性

臨床検査技師による迅速な波形評価と早期レスキューが奏功した 1 例

◎溝端 亮兵¹⁾、宮林 知誉¹⁾、田戸 志舞¹⁾、土方 加奈¹⁾、針間 隆史¹⁾、森嶋 良一¹⁾、大西 雅人¹⁾、田中 裕滋¹⁾
奈良県立医科大学附属病院¹⁾

【背景】術中神経モニタリング(Intraoperative Neurophysiological Monitoring :以下 IONM)は、神経障害リスクを伴う手術において神経機能をリアルタイムに評価し、不可逆的な神経障害の回避を目的に実施される。近年、臨床検査技師が IONM を担う施設が増加しており、術後後遺症低減への貢献が期待されている。

【症例】70 歳代男性。主訴は手指巧緻運動障害(四肢 MMT 5)。既往歴として約 20～30 年前の頸椎・腰椎手術歴あり。頸椎 MRI にて環軸椎歯突起後方偽腫瘍を認め、症状が緩徐に進行したため、C1～C7 椎弓切除術および後方固定術が施行された。IONM は MEP、SEP、free-run EMG によるマルチモダルモニタリングを実施した。

【IONM 経過】頸椎 C3～C4 レベルの除圧操作中に MEP 振幅の低下を認めた。当院のフローチャートに基づき、電極インピーダンス・刺激条件・麻酔深度・血行動態を確認し、偽陽性を除外した。MEP 振幅がベースラインに比して、右上肢筋 30%、右下肢筋 10%まで低下し、アラーム基準(50%以下)を下回ったため、速やかに術者へ報告した。レスキ

ュー対応としてメチルプレドニゾロン 250mg が投与され、IONM 終了時には右上肢筋 100%、右下肢筋 70%まで回復した。

【術後経過】術後当日に右下肢 MMT3 を認めたが、術後 2 日目には四肢運動機能の改善を認め、支持下での立位が可能となった。術後約 20 日目にはキャスター付き歩行器による歩行が可能となり、リハビリ病院へ転院となった。

【考察】本症例では、MEP 振幅低下時に刺激条件・麻酔状態・血行動態を確認し、偽陽性を除外した。波形の低下パターンから脊髄索路障害の発生を考えた。臨床検査技師として速やかに術者へ報告したことで早期レスキュー対応につながり、神経機能温存および術後の機能予後改善に寄与したと考えられた。

【結語】術中神経モニタリングにおいて、臨床検査技師による的確な波形評価と迅速なアラートは、術中神経障害リスク低減に有用であると考えられた。

連絡先:奈良県立医科大学附属病院 神経・呼吸機能検査室
0744-22-3051 (内線 4240)

糖尿病性神経障害による無症候性心筋梗塞の症例

◎宮原 由佳¹⁾、フラナガン 洋子¹⁾、齊藤 祐巳子¹⁾、石井 暁美¹⁾、橋本 誠司¹⁾、長尾 美紀²⁾
京都大学医学部附属病院¹⁾、京都大学大学院医学研究科 臨床病態検査学²⁾

【はじめに】糖尿病患者においては、高血糖に伴う神経障害により疼痛感受性が低下し、心筋梗塞発作時の胸痛等の自覚症状の認識が乏しい場合がある。これを無症候性心筋梗塞という。今回、糖尿病患者において、自覚症状を伴わない急性心筋梗塞症例を経験したので報告する。

【症例】70歳代女性。既往歴：糖尿病、三叉神経痛。当院糖尿病内科の定期受診時に、心電図検査を受検した。当院受診の6日前には、外出先にて胸痛を自覚したが改善し、その後動き出そうとした際に転倒したため近医を救急受診していた。

【経過】今回の心電図では、II、III、aVF誘導のST上昇、およびV4-V6誘導のST低下を認め、急性下壁心筋梗塞を疑う心電図変化を示した。検査時、患者より胸痛等の自覚症状の訴えはなかったものの、主治医と検査部循環器内科医へ緊急連絡を行った。30分後に再検査した心電図では、II、III、aVF誘導のST上昇は改善傾向、V4-V6誘導のST低下は残存していた。血液検査では、NT-proBNP(2815pg/ml)とトロポニンT(0.608ng/ml)の上昇、心臓超音波検査で

は、下壁の壁運動低下を認めた。緊急冠動脈造影後、LCX病変が原因の自然再灌流を伴うST上昇型心筋梗塞(STEMI)と診断され、LCX#11-14に対してPCIが施行された。後日、RCA#2-3へのPCIも施行されている。

【考察】糖尿病患者においては無症候性心筋梗塞を呈する可能性があり、自覚症状のみでは急性心筋梗塞の早期発見が困難となる場合がある。本症例では、典型的な症状が認められなかったものの、心電図所見から迅速に異常を認識し緊急連絡を行ったことが、早期治療介入につながった。心電図は数日前からの心筋梗塞を、再灌流も含めてリアルタイムで反映していたと推察される。したがって、過去の波形との比較を行い経時的変化を確認することは、患者の病態把握に有用であると考えられる。また、心電図波形と患者の自覚症状が一致しないという本症例から、患者の既往歴や背景情報の確認の重要性を再認識した。

《連絡先TEL 075-751-3492》

長時間心電図による ST 低下の検出から重症多枝病変の診断に至った不安定狭心症の 1 例

◎仲本 和真¹⁾、白土 美佳¹⁾、吉田 秀子¹⁾、米田 さおり¹⁾、三輪 佳子¹⁾、裏川 祐可¹⁾、大西 雅人¹⁾、田中 裕滋¹⁾
奈良県立医科大学附属病院¹⁾

【はじめに】

動悸精査の目的で装着した 1W 長時間心電図（1ch 記録・WR-100）により症状出現時の ST 低下を検出し、その後の精査で重篤な冠動脈多枝病変が判明し血行再建術に至った 1 例を経験したので報告する。

【症例】

患者：70 歳代男性。主訴：動悸。

既往歴：202X 年 4 月 slow-fast 型 AVNRT に対し RFCA を施行。以降は頻拍発作の自覚はなく、202X+1 年 5 月終診。

【現病歴・検査】

202X+2 年 11 月頃より動悸が出現した。202X+3 年 6 月初めには 10 分以上持続する動悸を自覚し、以降は頻繁に脈が飛ぶ感覚が出現した。さらに、朝方に冷汗と胸が詰まるような感覚が 5-10 分程度持続するようになった。AVNRT 再発等の不整脈を疑い、6 月 1X 日より 1W 長時間心電図を施行した。解析結果において PSVT は認めなかったが、胸部圧迫感の自覚症状に一致して明らかな ST 低下が記録され、臨床側には即日報告を行った。虚血性心疾患を疑い、

心臓 CT を実施したところ、AHA 分類 #1、#6、#10 に高度狭窄を認めた。同時期より階段昇降時にも息切れや胸部違和感を自覚するようになっており、7 月 1X 日のトレッドミル負荷試験では、下壁誘導および V4-V6 で ST 低下と息切れ症状の誘発を認めた。不安定狭心症の診断で即入院とし、準緊急的に冠動脈造影（CAG）を施行した。結果、RCA（#1）90%、LAD（#7）90%、（#10）100%の重症多枝病変が確認され、LAD に対して PCI が施行された。

【結語】

本症例は頻拍既往を持つ患者の動悸精査において、重症虚血性心疾患が発見された症例である。患者の主訴は動悸であり、胸部症状は期外収縮等に隠蔽され見逃される恐れがあった。ST 変化の検出には不向きとされる 1ch 記録だが、自覚症状に一致した ST 低下を確実に捉えることができた。これにより速やかに心臓 CT や負荷試験による虚血評価へ繋がり、致死的事件を未然に防ぐことができた。

連絡先 奈良県立医科大学付属病院 中央臨床検査部
循環器検査室 TEL0744-22-3051（内線 4221）

繰り返す失神の原因検索に植え込み型ループレコーダー（ILR）が有用であった 2 症例

◎松下 良子¹⁾、中塚 賢一¹⁾、東 み幸¹⁾、関根 敏勝¹⁾、田淵 圭佑¹⁾、亀谷 孝志¹⁾、橋本 安貴子¹⁾、神藤 洋次¹⁾
公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院¹⁾

【はじめに】原因不明の失神に対する精査では、従来の体外式心電図検査のみでは診断に至らないことも多い。植え込み型ループレコーダー（ILR）は長期心電図記録が可能であり診断に有用とされる。今回、繰り返す失神に対し、ILR により原因特定に至った 2 症例を経験したため報告する。

【症例 1】70 歳代女性。意識消失を契機に精査され、ホルター心電図で間欠性 WPW 症候群を疑う波形変化を認めていた。Tilt 試験も陽性であったが、繰り返す失神を認めたため、心原性失神の鑑別目的に ILR 植え込みを施行した。植え込み 2 カ月後に 2 度の失神を認め、その際 presyncope に一致して 207bpm の narrow QRS tachycardia、失神出現時に一致した 214bpm の narrow QRS tachycardia が記録され、失神の原因は発作性上室性頻拍と診断した。アブレーション治療の適応と判断し、ケント束焼灼を施行した。アブレーション施行後、再発は認めていない。

【症例 2】70 歳代男性。複数回の失神を認めたが、ホルター心電図、心エコー図検査、CT、脳波検査で原因は特定されなかった。Tilt 試験陰性であり、不整脈による失神が疑われ ILR 植え込みを施行した。植え込み 1 カ月後、1 日に 2 度の失神を起こし、失神時に最大約 15 秒の洞停止が記録された。洞不全症候群と診断しペースメーカーが留置された。

【考察】両症例ともに従来検査では診断に至らなかったが、ILR により発作時の不整脈が記録され原因特定に至った。ホルター心電図などの従来の心電図検査では捉えられない一過性の不整脈に対し、ILR は有効であり、特に発作頻度が低い症例において有用性が高いと考えられた。

【結語】従来の検査では診断に至らない失神において、ILR は発作時の不整脈を捉え原因特定および適切な治療介入に寄与する有用な検査手段である。

連絡先 073-447-2300(内線 2407)

ホルター心電図検査におけるパニック所見迅速チェック運用が有用であった3症例

◎谷川 知佳¹⁾、岡田 敏弥¹⁾、山口 由梨子¹⁾、川嶋 知里¹⁾、藤澤 義久¹⁾、中西 加代子¹⁾
滋賀医科大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】当院では2018年よりホルター心電図検査におけるパニック所見迅速チェック運用を開始した。この運用はパニック所見として①VFおよびVT5連発以上、②4秒以上のpause、③ST変化の3つを定め、機器の返却時に直ちにパニック所見の有無を確認し、医師に報告するという内容である。当院ではパニック所見は年間10~20件、そのうち緊急対応をとるのは1~2件である。運用を開始してから8年間でこの運用が有用であった3症例を報告する。

【症例1】80歳代男性。意識消失発作を起こして後頭部を打撲し当院に搬送された。心電図モニターにてWenckebach型2度AV blockが確認され、ホルター心電図検査を実施したところ、高度AV blockによる最大9.3秒のpauseが見られた。翌日ペースメーカー植込みのため入院した。

【症例2】70歳代女性。子宮脱の術後、退院時に意識消失し、ホルター心電図検査を実施したところ、ST上昇および高度AV blockが見られた。緊急入院となり心臓カテーテル検査を実施したところ、アセチルコリン負荷試験で冠動脈の90%狭窄が確認された。冠攣縮性狭心症の疑いで同日中

に血管拡張薬の内服を開始した。

【症例3】50歳代女性。20代の頃に完全AV blockによりペースメーカー植込み術を施行した。3週間前よりめまいを自覚し、ホルター心電図検査を実施したところsensing failureで最大4.9秒のpauseが見られた。ペースメーカーチェックにてリード断線が確認され、緊急入院となった。

【まとめ】ホルター心電図の解析は早くても1時間かかるため、解析後にパニック所見を報告した場合、帰宅した患者に再度来院してもらう必要があるが、迅速チェック運用では患者が病院内にいる間に対処でき、早期治療介入が可能になった。今回の3症例は早期に治療介入できたことにより、患者にとって有益な結果をもたらすことができた。なお問題点として主治医と連絡が取れない場合や、ノイズにより自動解析でパニック所見を検出できない場合がある。今後の課題としてこれらの問題点を解決していきたいと考えている。

連絡先 077-548-2617

1 誘導ホルター心電図検査の装着位置確認の必要性と最適な装着位置の検討

◎津村 翔平¹⁾、松谷 勇人¹⁾、小原 颯斗¹⁾、嶋田 昌司¹⁾、上岡 樹生
公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

[目的] 近年広く普及した 24 時間以上の記録を行うホルター心電図検査は、多くが単一誘導記録であり、解析に適した波形が記録出来るかどうかは、本検査における重要な課題とされている。そこで、1 誘導ホルター心電図装着前の心電図波形確認の必要性および、装着位置を固定する際の最適な誘導法を検討した。

[対象] 2025 年 10 月～2026 年 2 月に 1 誘導ホルター心電図検査を施行した患者 20 例(男性 17 名、女性 3 名)、健常ボランティア 30 例(男性 15 名、女性 15 名)。

[方法] A～E の装着位置(図 1)において、以下 2 点について検討した。①解析に適した心電図波形の条件を「P 波高：0.5mm 以上、QRS 波高：7mm 以上、T 波高：QRS 波高の半分以下」とし、この条件を満たす誘導の調査。②P、QRS、T 波の波高の有意差検定(Holm 法)を行った。

[結果] 解析に適した 3 つの条件を全て満たす誘導は、C 法が最多であった(25/50 例)。C 法で条件を満たさなかった 25 例のうち、20 例は他の誘導法に変更することで解析に適した 3 つの条件を全て満たした。有意差検定では、P 波は C

法、E 法が高値であり、D 法が低値であった。QRS 波は D 法が高値であり、B 法が低値であった。T 波は D 法が低値であり、E 法が高値であった。

[考察] 解析に適した 3 つの条件を全て満たす割合が最も多いのは C 法だが、条件を満たさない場合に誘導法を変更することで条件を満たすケースが多いことから、装着前の波形確認の重要性が示唆された。P 波が明瞭にみられる誘導法は C 法、E 法であった。しかし、E 法は T 波が高値となり、ダブルカウントが懸念されるため、装着位置を固定する場合、NASA 誘導に相当する C 法が最適であると考えた。

[結語] 1 誘導ホルター心電図検査の電極装着前の波形確認は重要であった。装着位置を固定する場合、C 法が最適な誘導法であった。

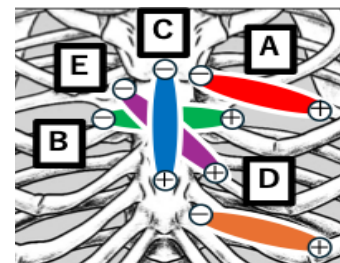


図 1. 検討した電極の
装着位置

連絡先：0743-63-5611

心不全を契機に発見された非細菌性血栓性心内膜炎の一例

◎柴田 美由紀、森 由美子¹⁾、竹内 寿美¹⁾、村上 彩¹⁾、横山 健輔¹⁾、奥津 真帆¹⁾
社会福祉法人 京都社会事業財団 京都桂病院¹⁾

【はじめに】非細菌性血栓性心内膜炎(以下 NBTE とする)は悪性腫瘍や自己免疫疾患に合併することが多く、原疾患による凝固亢進状態が、主に心臓弁膜上に細菌感染を伴わない血栓性の疣贅の形成を引き起こす病態である。今回、経胸壁心臓超音波検査で弁尖に複数の疣贅を認め、NBTE と診断された症例を経験したので報告する。

【症例】60 代女性、尿路上皮癌と癌性腹膜炎に対し、当院腫瘍内科で免疫療法により治療中であった。呼吸苦を主訴に当院救急外来を受診し、胸部 X 線検査で心拡大、肺うっ血を認め、心不全として緊急入院となった。

〔既往歴〕糖尿病、脂質異常症、慢性肝障害、心筋梗塞
〔血液検査〕WBC 18650/ μ L (好中球 39.3%、リンパ球 51.6%)、PLT 23.9×10^4 / μ L、CRP 0.66mg/dL、D-ダイマー 5.6 μ g/L、トロポニン T 0.034ng/mL、NT-proBNP 3872pg/mL

〔経胸壁心臓超音波検査〕LVDd/LVDs 54/43mm, EF(Biplane 法) 43%、大動脈弁と僧帽弁に軽度～中等度の弁逆流、大動脈弁右冠尖に約 22×4 mm の可動性のある疣贅を認めた。

〔経食道心臓超音波検査〕大動脈弁右冠尖に約 22×5 mm、

無冠尖に約 10×6 mm、僧帽弁 A3 および P3 にそれぞれ約 6mm の疣贅を認め、両弁には中等度以上の弁逆流を認めた。

【経過】腫瘍内科での治療経過を含めて入院時には明らかな細菌感染を示唆する所見がなく、担癌患者であることから NBTE が疑われた。NBTE は塞栓症のリスクが高く、本症例では心不全も来していたため、大動脈弁および僧帽弁の二弁置換術の方針となった。その後血液培養陰性、術後の病理検査で無菌性のフィブリンが主体の血栓性疣贅で NBTE に合致すると診断された。

【考察】NBTE の疣贅は弁の閉鎖線で複数形成されやすく、脆弱で脱落しやすい。NBTE の約 50%で塞栓症を生じるとされており、早期発見が重要である。担癌患者の術前検査や塞栓症を多発している症例では NBTE を念頭に検査を進め、経過観察では再発や疣贅数の変化にも注意が必要ある。

【結語】今回、尿路上皮癌と癌性腹膜炎の治療中に心不全で緊急入院となり、心臓超音波検査で弁尖に複数の疣贅を認め、NBTE と診断された症例を経験した。

連絡先：京都桂病院 検査科 075-391-5811 (内線 3231)

右心系に伸展した平滑筋腫症の一例

◎齊藤 冬見¹⁾、竹村 盛二郎¹⁾、小谷 敦志¹⁾
近畿大学 奈良病院¹⁾

症例は 40 代女性。他院にて X-4 年に子宮平滑筋腫に対して子宮全摘術が施行された。X 年 8 月ごろから呼吸困難と動悸を自覚し、近医を受診。年齢から卵巣機能不全による更年期症状が疑われ、薬物療法を開始されたが症状軽快せず、当院へ紹介受診となった。

当院での経胸壁心エコー図検査 (TTE) では、LVDd 38mm, LVDs 26mm, FS 32%, TMF E/A 0.5, LAD 30mm, RAD L 59mm/S 45mm, RVD1 36mm といずれも正常範囲であり、TR Mild, TRV 1.9m/sec, その他の弁に有意逆流は認めなかった。一方、下大静脈から右房に連続する 52×36mm の充実性の腫瘍像を認めた。腫瘍の輝度は心筋と同程度で、表面平滑、実質はほぼ均一であった。心拍に同期して、拡張期に三尖弁輪を跨ぎ右房と右室を往来する可動性を認めた。下肢深部静脈エコー検査では右外腸骨静脈～下大静脈に連続する腫瘍栓が疑われた。造影 CT 検査では右室～下大静脈～右内腸骨静脈内に腫瘍の連続を認め、子宮筋腫の静脈内伸展が疑われた。手術適応と判断し他院で腫瘍摘出術が施行された。手術所見では子宮静脈由来であり、病理

組織学的検査で平滑筋腫症との診断であった。

今回、右心系に伸展した平滑筋腫の症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

近畿大学奈良病院臨床検査部

0743-77-0880 (3073)

心臓超音波検査が初期鑑別に有用であった巨大冠動脈瘤の一例

◎中島 悠理¹⁾、瀧井 智香子¹⁾、佐伯 悠¹⁾、中田 帆風²⁾、北風 麻衣¹⁾、金羽 美恵¹⁾
洛和会 丸太町病院¹⁾、洛和会 音羽病院²⁾

症例は 80 代女性。主訴はなし。骨粗鬆症、高血圧、脂質異常症で A 病院に通院していたが、高齢を理由に通院困難となり、近医へ転院。近医の初診時の胸部 X 線検査で縦隔影の拡大、心臓超音波検査で軽度の心膜液貯留と左心耳内血栓が疑われ、精査のため当院へ紹介となった。川崎病の既往はなかった。

当院の心臓超音波検査にて左房に隣接する 71mm×79mm の巨大な嚢状構造物を認め、左房は圧排されているように観察された。嚢状構造物内部には渦を巻くような著明なもやもやエコーを認め、壁在血栓を伴っていた。左冠動脈主幹部は 11mm、右冠動脈起始部は 8mm の拡張を認め、冠動脈瘤を第一に考えた。カラードプラでは構造物内部に流入する血流を認め、冠動脈瘤が示唆された。造影 CT 検査では左冠動脈は起始部より拡張を認め、回旋枝方向の血管は両心房上部の巨大冠動脈瘤へ交通、右冠動脈は #1 から後方へ分岐する血管と巨大冠動脈瘤の交通を疑った。巨大冠動脈瘤は最大径 70mm であった。無症状ながら瘤破裂の危険性もあり、外科手術目的に他院へ紹介。冠動脈瘤切除術、

冠動脈-上大静脈瘻結紮術、冠動脈バイパス術(大伏在静脈-左前下行枝)、三尖弁輪縫縮術が施行された。

冠動脈瘤の中でも巨大冠動脈瘤は稀であり、有病率は 0.02%未満との報告がある。鑑別として縦隔腫瘍や心臓腫瘍が問題となる。本症例では、心臓超音波検査により嚢状構造物内部の渦流様のもやもやエコーや壁在血栓を描出し、左房圧排所見から、腫瘍性病変の中でも血管由来の病変を示唆することができた。

心臓超音波検査は非侵襲的かつリアルタイムに血流や構造物の観察が可能である。巨大病変の初期鑑別において心臓超音波検査が有用であった巨大冠動脈瘤の一例を経験した。

連絡先 所属先電話番号 075-801-0351

心エコー検査が診断に有用であった Platypnea orthodeoxia syndrome の一例

◎畑野 真以子¹⁾、清水 博美¹⁾、吉田 秀子¹⁾、山口 敬子¹⁾、山下 奈美子¹⁾、森嶋 良一¹⁾、大西 雅人¹⁾、田中 裕滋¹⁾
奈良県立医科大学附属病院¹⁾

【はじめに】 Platypnea-orthodeoxia syndrome (POS)は座位・立位で低酸素血症になり、息切れや呼吸困難が出現し、臥位になると改善する比較的稀な疾患である。本疾患の原因は、心房間短絡という解剖学的要素と、座位・立位時に心臓の圧排や心房中隔の偏位により右左短絡が出現、あるいは増強するという機能的要素が共存することにより発症すると考えられている。今回、座位での経胸壁心エコー検査によるコントラストエコーとヘッドアップを加えた経食道心エコー検査により卵円孔開存 (PF0) による右左短絡を確認し得た症例を経験したので報告する。

【症例】 患者は80歳代女性。アルツハイマー型認知症とうつ病のため当院精神科に入院中リハビリを行った際に、臥位から座位への体位変換でSpO₂の低下(96%→85%)を認めた。血液検査および胸部レントゲン画像に明らかな異常はなく、精査目的に経胸壁心エコー検査と経食道心エコー検査を行った。

【結果】 経胸壁心エコー検査では左室駆出率は70%と収縮能は保たれており、右室・右房の拡大や右心負荷所見はな

く、明らかな心腔内シャントを示唆する所見も認められなかった。しかし、攪拌した生理食塩水を静注するコントラストエコーではバブルの左房流入を認め、右左シャントが示唆された。さらに座位において臥位時よりも多くのバブルが左房内に出現し、心房間の右左シャントがPOSの原因であると考えられた。経食道心エコー検査でPF0が認められ、ベッドをヘッドアップするとシャント径が拡大することが確認された。造影CTでは上行大動脈は40mmに拡大し、右房を圧排していた。これらの結果よりPF0による心房間右左シャントが座位により増強したことがPOSの原因となっていると診断された。

【考察】 本症例は、経胸壁心エコー検査ではシャントを検出できなかったが、体位変換を加えたコントラストエコーと経食道心エコー検査により右左シャントを観察できた。体位を変えながら行う検査が診断に役立つことを示した症例であり、POSを疑う際にはこれらの検査が有用であると考えられた。 連絡先 0744-22-3051(内線 4220)

心アミロイドーシス鑑別における左房ストレイン解析の有用性についての検討

◎野崎 美穂¹⁾、田村 由理絵¹⁾、林 靖子¹⁾、武村 努¹⁾、濱 靖¹⁾
公立八鹿病院¹⁾

【はじめに】心アミロイドーシス（CA）診断において、心エコー検査では診断予測スコア（IWT スコア）をはじめ、心房中隔や右室壁、房室弁の肥厚、AS などの所見が有用とされている。当院でも 2025 年より IWT スコアを導入しており、その成果を上げてきているが、肥大型心筋症（HCM）や二次性左室肥大（LVH）との鑑別には苦渋することも多い。

今回、異常タンパクの沈着が左房にも及ぶという CA の特徴に着目し、HCM や二次性 LVH との鑑別に左房のストレインを活用することを考案し、その有用性について検討した。

【対象と方法】対象：2025 年 2 月～2026 年 2 月の間に当院での心エコーが契機となり CA の診断に至る、もしくは^{99m}Tc-PYP シンチグラフィ陽性となった 6 例と 2024 年に CA 診断された 1 例、他院で CA 診断された 3 例を合わせた 10 例を CA 群（男 7 女 3, 85.40±4.88 歳）、その他 2025 年 2 月～2026 年 2 月の間に当院で心エコー検査を実施した中より HCM 症例と壁厚≥12mm の症例を抽出し、それぞれ HCM 群、LVH 群とした。HCM 群 15 例（男 7 女 8, 76.87±15.15 歳）、LVH 群 20 例（男 13 女 7, 76.75±14.94 歳）。さらに対象は

左房ストレインが実施できるように左房が鮮明に描出されており、且つ計測可能なエコー装置で検査された症例とした。検査には GE ヘルスケア社製 VividE95 を使用。

方法：各グループにおいて左房のストレイン（Reservoir・Conduit・Booster）を計測し比較検討した。

【結果・考察】Reservoir：CA 群 6.50±4.18%、HCM 群 18.80±8.42%、LVH 群 20.35±6.21%、Conduit：CA 群 -5.00±-2.10%、HCM 群 -7.87±-5.16%、LVH 群 -7.85±-3.76%、Booster：CA 群 -2.60±-3.23%、HCM 群 -11.07±-6.05%、LVH 群 -13.30±-4.51%。CA 群は HCM 群、LVH 群と比較して Reservoir は約 65～70%、Conduit は約 40%、Booster で約 80%の低下を認めた。IWT スコア導入後の経験では、スコア 4 を超える症例で鑑別に苦渋することが多かったが、そのような場合にも CA 群では左房ストレインに低下を認め、中でも Conduit に比べ Reservoir と Booster の低下が著しいという結果は、鑑別の一助になり得るものと考える。今後も継続研究することにより CA 鑑別の指標としての確立がなされ、ひいては CA 診断に繋がるものと考える。連絡先：079-662-5555(内線 1420)

健診にて認められた若年性乳癌の症例

◎丹羽 歩美¹⁾、岩堂 清美¹⁾、保城 園美¹⁾、荒木 ゆき奈¹⁾、諫本 陽子¹⁾、今川 昇¹⁾、多田 淳史¹⁾
一般財団法人 京都工場保健会¹⁾

【背景】乳癌は女性の発症する癌の中で罹患率1位であり増加傾向にある。乳癌は40～50代が発症のピークとされている一方で、30代から徐々に罹患率が上昇し始めるデータも報告されており注目すべき点である。今回30代にフォーカスを当て、健診にて発見された若年性乳癌2症例について報告する。

【症例1】30代女性。20XX年から4年間は超音波検査（以下US）にて嚢胞の指摘のみであったが翌年のUSにてカテゴリ2の腫瘤を認めた。さらに翌年6月での健診にて同部位腫瘤がカテゴリ3となった。乳腺外来紹介となりマンモグラフィ検査（以下MG）・USを実施。MGではカテゴリ1の高濃度乳腺であった。USにて乳管に繋がる多角形の腫瘤も認めた。悪性も否定できないためマンモトーム生検を実施。診断は浸潤性乳管癌であった。【症例2】30代女性。20XX年1月に受けたMGではカテゴリ1。翌年9月初回のUSにてカテゴリ3の腫瘤を認め要精密検査となった。同年11月に乳腺外来を受診し、この時もMGではカテゴリ1の判定だった。USにて境界不明瞭、前方境界線断裂があり

触知も認めたためカテゴリ4の乳癌疑いとなった。針生検の結果、浸潤性乳管癌となった。

【考察】若年層は高濃度乳腺であることが多く、MGでは異常が見つけにくい傾向にある。USはMGに比べ乳腺の密度に影響されにくいため、早期発見に繋がる重要な検査である。またUSでの評価を行うにあたり、年齢がカテゴリ判断を迷わす要因になってしまうケースもある。実際に本症例でも画像を精査（再評価）するとカテゴリ4を示す所見を認めていたがカテゴリ3としていた。40代女性を研究対象としているJ-STARTではMGに加えUSを併用することで早期発見（ステージ0または1）に繋がるとの報告がされており、30代でも同様の事が言える。

【結語】MGでは検出が難しくUSにて所見が認められた若年性乳癌の症例を経験した。年齢という因子に縛られず、柔軟な目で検査および判定することが重要であると再認識できた。

連絡先：京都工場保健会 技術部検査課 075-823-0524

診断に苦慮した被包型乳頭癌および浸潤性乳管癌の併存例

◎高木 まつり¹⁾、西藤 雅美¹⁾、文字 美玖¹⁾、谷口 愛実¹⁾、山内 晴奈¹⁾
洛和会 音羽病院¹⁾

【症例】

50歳代女性。左乳腺腫瘍を他院で経過観察中、当院にてMRI乳癌検診（ドゥイブス・サーチ）を施行され、左乳房に2つの病変を指摘され精査目的に当院乳腺外科を受診した。

【画像検査】

マンモグラフィ検査では左U・I領域に局所的非対称性陰影を認めた。超音波検査では左乳腺AC領域に25×17×20mm大の嚢胞内に充実性部分を伴う腫瘍を認め、充実性部分の立ち上がりはなだらかであり、嚢胞内癌が疑われた。一方、MRI乳癌検診で指摘されたもう1つの病変についてはマンモグラフィおよび超音波検査では明らかな所見として描出されず、経過観察となった。

【病理検査】

嚢胞内腫瘍に対して針生検が施行されたが診断に至らず、摘出生検が実施された。その結果、被包型乳頭癌と診断され、温存した乳房に対して放射線治療が施行された。

【経過および再検査】

初回の超音波検査から11ヶ月後の超音波検査において、前回描出されなかった左乳腺AB領域に構築の乱れを伴う4×4×3mm大の低エコー腫瘍を認めた。針生検および吸引式組織生検を施行するも確定診断には至らず、部分切除術が施行された。その結果、乳管内成分優位の浸潤性乳管癌と診断され、断端陽性であったため追加で左乳房全摘術が施行された。

【結語】

初回検査では描出困難であった小病変が経時的に明瞭化し診断に至った一例を経験した。乳腺においては腫瘍として明瞭に認識できない病変が存在することがあり、特に構築の乱れなどの微細な所見に留意する必要がある。疑わしい所見を認めた場合には経時的フォローおよび他モダリティとの対比を行い、慎重に評価することの重要性が示唆された。

連絡先：洛和会音羽病院臨床検査部 075-593-4111（代表）

乳がん検診におけるオプション超音波検査の初期経験

◎川地 礼恵¹⁾、堀之内 美貴¹⁾、小林 奈々子¹⁾、上辻 杏奈¹⁾、宮田 綾子¹⁾、森本 由紀子¹⁾、中村 知世¹⁾
地方独立行政法人 奈良県立病院機構 奈良県西和医療センター¹⁾

【はじめに】我が国の乳がん検診は40歳以上を対象に2年に1回のマンモグラフィ(以下MMG)で実施されている。近年、乳がん検診においてMMGと超音波検査(以下US)の併用による感度向上が示され、その有効性が注目されている。日本における乳がん罹患のピークである40歳代に多い高濃度乳房においてはMMGの感度が低下することから、US併用検診に期待が寄せられる。当院では2025年10月より以前から行っていた市町村検診MMGに加えてオプションでのUSを開始した。MMGで乳がんを指摘できなかったがオプションでのUSで指摘できた症例を当院のオプションUSの運用とともに報告する。

【オプション超音波検査の運用】検診予約時にUS追加の希望を確認し自費にて検査を行っている。2025年10月から2026年3月までの市町村乳がん検診件数は45名、そのうちオプションでのUSを希望されたのは17名であった。MMGではカテゴリー1、2が13名、カテゴリー3が4名であった。カテゴリー3の4名は半年から1年後経過観察となっている。カテゴリー1、2のうちUSで腫瘤を認めない

2名、良性腫瘤8名、経過観察2名、乳がん1名であった。

【乳がん指摘症例】40代女性、これまで受けた市町村検診MMGで乳腺症と石灰化を指摘されており、オプションでのUSを希望された。MMGではカテゴリー1、乳房構成は極めて高濃度であった。USでは辺縁粗造な等エコー腫瘤を認めた。後方エコー不変、内部に車軸状の血流シグナルを認めた。造影MRIでも同様に乳がんを疑われ、針生検では浸潤性乳管癌の判定であった。2か月後には手術施行され経過良好で退院された。

【まとめ】オプションUSを開始したことで、従来の市町村検診MMGのみでは指摘できなかった乳がんも指摘することができた。当院では市町村検診後の診察を行っており検査から短い期間で治療につなげることができた。J-START研究でも示唆されているようにUSを併用することによりがん発見率を上げるとともに、これまでMMGを受けられなかった胸部に医療機器が埋め込まれている人や豊胸手術後の人のがん発見にも努めていきたい。

連絡先：0745-32-0505

超音波検査が診断の契機となった IgG4 関連涙腺・唾液腺炎の 2 症例

◎西 謙輔¹⁾、寺下 理恵¹⁾、西岡 範子¹⁾、新野 弥聖¹⁾、甲斐 滯奈¹⁾、山本 瞳月¹⁾、大前 嘉良¹⁾、尾崎 敬¹⁾
紀南病院¹⁾

【はじめに】IgG4 関連疾患は、高 IgG4 血症および様々な臓器の腫大または、肥厚性病変を起こす全身性・慢性炎症性疾患である。そのうち涙腺・唾液腺に病変を来すものを IgG4、関連涙腺・唾液腺炎 (IgG4-related-decryoadenitis and sialoadenitis : 以下 IgG4-DS) といい、悪性リンパ腫や、シェーグレン症候群との鑑別が重要とされている。今回我々は、超音波検査 (以下 US) が診断の契機となった、IgG4-DS の 2 症例を経験したので報告する。

【症例 1】70 歳代 男性 X 年 1 月、1 ヶ月前より無痛性の両顎下部の腫脹を自覚。近医より両側顎下部腫大を疑われ、紹介された。精査のため US が依頼され、両側顎下腺の腫大を認め、辺縁は整、実質は低エコーで不均質、豹紋状エコーを呈していた。内部血流は豊富であった。

【症例 2】70 歳代 女性 X 年 1 月、2 ヶ月前より無痛性の頸部腫脹を自覚。近医より無痛性の両側頸部リンパ節腫大を疑われ、紹介された。悪性リンパ腫疑いとして US が依頼され、両側顎下腺の腫大を認め、辺縁は整、実質は低エコーで不均質、豹紋状エコーを呈していた。内部血流は

豊富であった。悪性リンパ腫を疑うリンパ節は、描出されなかった。【経過】両症例とも、IgG4-DS を疑うことを報告した。IgG4 が追加測定され、高値であった。顎下腺生検が実施され、IgG4-DS の特徴とされるリンパ球・形質細胞の浸潤と線維化、IgG4 陽性形質細胞の浸潤を認め、IgG4-DS と診断された。【考察】IgG4-DS は、US にて罹患臓器の腫大、辺縁不整、実質は不均質で、豹紋状や網目状の結節性の低エコー域、実質内部に豊富な血流が認められるとされている。両症例では、辺縁不整像は認められなかったが、それ以外の特徴的所見が認められた。本疾患は、ステロイド治療が奏功するとされており、悪性リンパ腫やシェーグレン症候群とは治療方針が異なるため、鑑別が重要である。また治療介入後、US は低侵襲性かつ簡便に行えるため、経過観察にも有用であると考ええる。

【結語】US が診断の契機となった IgG4-DS の 2 症例を経験した。無痛性の頸部腫脹の検査の際は、本疾患を念頭に置き、検査を行うことが重要である。

連絡先：0739-22-5000 (内線：2159)

診療科別に見た体組成検査の活用実態

臨床検査技師の役割

◎藤原 健信¹⁾、馬場 昭好¹⁾、浅井 奎子¹⁾
医療法人社団 石鎚会 京都田辺中央病院¹⁾

【はじめに】体組成検査は骨格筋量や体脂肪量、体内水分量などを定量的に測定する検査である。当院では2020年4月より心不全患者の体内水分量評価を目的として導入されたが、現在では検査項目の多様性から複数の診療科で活用されている。今回、診療科別の運用状況および活用目的を調査し、その有用性について検討した。【使用機器】Medical Body Composition Analyzer（医療用体組成計）seca 525

【対象】2020年4月～2026年5月に体組成検査を実施した768例 男性426名（8～91歳、平均61歳）、女性342名（8～92歳、平均57歳）【結果】診療科別の実施状況○外科：51% 消化管手術のクリニカルパス（以下CP）に組み込まれ、入院時および術後の筋肉量や栄養状態の評価を目的としていた。○内科：28% 糖尿病教育入院CPの一環として体脂肪量や栄養状態の把握を目的としていた。○小児科肥満外来：8% BMIのみでは評価が困難な骨格筋量と内臓脂肪量を把握するために定期的に検査し、運動・栄養処方の指標としていた。○乳腺外科：6% 化学療法開始前の体内水分量評価を行い、リンパ浮腫発症リスクの

把握に活用していた。○その他：7%【考察】医師の聞きとりでは、診療科により検査目的や評価項目が異なっていたが、体組成の詳細を把握することは診療に有益であったとの意見が多かった。一方で「結果をどのように解釈し診療に活かせばよいか分からない」といった声も聞かれた。また、体組成の変化は比較的緩やかであるため、短期間のCPでは変化が捉えきれないという意見もあった。体組成は心不全管理やリハビリテーション効果判定など幅広い領域で活用できるが、臨床検査技師として目的に沿った適切な結果を報告することが重要である。また、リハビリテーション部や栄養部などの関連部門と情報を共有し、経時的に変化を追跡することで長期的な診療にも貢献でき、より効果的な患者支援につながると考えた。【結語】診療科別の体組成検査実施状況からその有用性と臨床検査科の今後の課題について検討した。京都田辺中央病院 臨床検査科 0744-63-1111

ABI が計測不可の原因と対策の検討

◎佐々木 菜津乃¹⁾、井門 浩美¹⁾、阪上 友希¹⁾、井口 未来¹⁾、奥本 真彩¹⁾、山口 彩¹⁾、保田 智美¹⁾、中川 由貴¹⁾
川西市立総合医療センター臨床検査科¹⁾

【はじめに】下肢閉塞性動脈疾患のスクリーニングおよび診断に ABI が用いられるが、計測不可になった場合、高度閉塞性病変疑いでエコーを行うことがしばしばある。しかし、必ずしも有意病変が見つかるわけではない。

【目的】ABI 計測不可の原因と対策を検討すること。

【対象】2024 年 4 月から 2026 年 1 月に下肢閉塞性病変検査目的に行った下肢動脈エコー施行例のうち、1 か月以内の ABI で左右どちらかが計測不可であった 18 例（平均年齢 81 歳、男女とも 9 例）。ABI 正常および状態悪くエコーを簡易施行した 2 肢を除外した（18 例 34 肢）。

【方法】ABI が 1.0～1.4 を正常、0.91～0.99 を境界域、0.9 以下または計測不可を異常とし、エコー所見と比較した。また ABI 検査時の不整脈の有無、同時に得られる容積脈波図（脈波）の波形評価を行った。脈波は目視にて切痕を認めるものを正常、認めないものを異常とした。使用装置は、血圧脈波検査装置フクダ電子社製バセラ VS-2500 および超音波診断装置 GE 社製 LOGIQE10 である。

【結果】ABI は 34 肢すべて異常、うち計測不可は 22 肢で

あった。ABI 検査時不整脈を伴っていた例は、7 例 14 肢であり、計測不可 22 肢のうち 9 肢（41%）であった。エコーは有意病変あり 28 肢、なし 6 肢であり、有意病変なしの 6 肢（3 例）すべてに不整脈があった。脈波は、有意病変なしの 6 肢は正常 4 肢異常 2 肢であり、有意病変ありの 28 肢はすべて異常であった。

【考察】不整脈例では血圧がばらつくため ABI が計測不可や不正確になる可能性がある。エコーで有意病変を認めなかった 6 肢が ABI 異常であった原因に不整脈が考えられた。また、この 6 肢のうち 4 肢は脈波が正常であり、有意病変を認めた 28 肢はすべて脈波が異常であったことより、脈波から有意病変の有無を推測できる可能性が示唆された。6 肢のうち脈波が異常であった 2 肢（1 例）は、エコーで総大腿動脈のドプラ波形が狭窄後パターンを示していたことより、エコー評価が不十分であったと考えられた。

【結語】ABI 計測不可の原因の 1 つに不整脈が考えられる。ABI 評価の際には、容積脈波図とあわせて評価することが診断の一助となる。
連絡先：072-789-8182

ABI 正常, TBI 低値の症例における下肢動脈病変の検討

◎奥田 楓花、尾田 亜実¹⁾、竹村 盛二郎¹⁾、北野 陽菜¹⁾、齊藤 冬見¹⁾、前野 知子¹⁾、松村 佳永子¹⁾、小谷 敦志¹⁾
近畿大学 奈良病院¹⁾

【はじめに】足関節上腕血圧比 (ABI) 正常 (境界領域含む) かつ足趾上腕血圧比 (TBI) 低値例では、下腿の動脈に局限して狭窄病変があると考えられるが詳細な報告はない。今回、狭窄病変を有する症例について検討した。【対象・方法】2025 年 4 月～2026 年 3 月に血圧脈波検査を実施し、ABI 正常または境界領域 ($ABI \geq 0.91$) かつ TBI 低値 ($TBI < 0.70$) で、同検査実施日から前後 1 か月以内に下肢動脈エコーを実施した 37 例を対象とした。なお、大動脈弁狭窄症や低左心機能など重症心不全を有する症例は除外した。血圧脈波検査は Vasera VS-2500 (フクダ電子株式会社)、下肢動脈エコー検査は Aplio i800 (キヤノンメディカルシステムズ株式会社) を使用した。【結果】下肢動脈に有意狭窄を認めたのは 28 例 (75.7%) であった。そのうち、下腿動脈に狭窄病変がなく近位動脈のみに病変を認めたのは 2 例 (7.1%) であった。Pop.A より中枢側に限局性の有意狭窄を認めた 2 例について詳細を調べた。症例 1: 右 ABI 0.97, 右 TBI 0.54。右浅大腿動脈 (SFA) に高度狭窄を認めた。症例 2: 右 ABI 0.96, 右 TBI 計測不可。右 SFA に高度狭窄

を認めた。【考察】下肢動脈に有意狭窄を認めた症例の大半が下腿動脈に狭窄を認め、TBI 低下の一因であると考えられた。Pop.A より中枢側に狭窄を認めた 2 例のうち、1 例は血圧脈波検査時に不整脈 (徐脈性心房細動) を認め振動信号の乱れの影響から ABI の信頼性が低いと考えられた。1 例は SFA に限局性の高度狭窄を認めたが、下腿三分枝のいずれかの動脈の開存が保持され、血流障害はあるものの足関節の血圧が保たれた結果 ABI の低下を認めなかったと考えられた。ABI は正常だが、TBI 低値、容積脈波の波高低下、UT の延長、%MAP の増大を認め、ABI の低下を認めなくとも狭窄病変の存在を疑うことができた可能性が示唆された。【まとめ】ABI 正常 (境界領域含む) で TBI 低値症例のほとんどは、下腿動脈病変を有する例が多く ABI だけでは下肢病変を見逃している可能性が示唆された。ABI 正常 (境界領域含む) 症例について、治療対象となる近位動脈病変を認める症例を見逃さないために ABI の信頼性を確認した上で、TBI や容積脈波、UT、%MAP、下肢症状から狭窄病変の存在を疑うことが重要である。

呼吸機能検査を長期間評価し得た小児発症特発性肺ヘモジデローシスの1症例

◎山口 由梨子¹⁾、藤澤 義久¹⁾、谷川 知佳¹⁾、川嶋 知里¹⁾、石垣 多佳子¹⁾、泉 裕美¹⁾、中西 加代子¹⁾
滋賀医科大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】特発性肺ヘモジデローシス（以下 IPH）は、喀血、貧血、肺浸潤影を三主徴とするびまん性肺胞出血を来す疾患で、多くは小児期に発症する。IPH は比較的稀な疾患であり、慢性期を含め長期間経時的に呼吸機能検査を評価した報告はない。今回我々は小児期に IPH と診断され、その後十数年間と長期的に呼吸機能検査を評価し得た症例を経験したので報告する。

【症例】10 歳代男性。6 歳 7 ヶ月時に当院小児科初診。原因不明の鉄欠乏性貧血として経過観察されていた。7 歳 10 ヶ月時に血痰が出現し、喀痰細胞診にてヘモジデリン貪食マクロファージを認め、IPH と診断された。ステロイド内服にて一度寛解したが、漸減中に再燃（8 歳 4 ヶ月時）。経過中、持続する低酸素血症を認め、在宅酸素療法が開始された。9 歳 2 ヶ月時に再燃し、リメタゾンが導入された。以降明らかな悪化なく、現在は在宅酸素療法およびリメタゾン投与が継続されている。呼吸機能検査は、診断初期の 7 歳 11 ヶ月時から現在に至るまでの約十数年間、肺拡散能およびオシロメトリー含め、経時的に実施された。

【結果】初回検査時、%DLco' は 62.5%と著明な低下を認めた。さらにリメタゾン導入前までの間は 48.3%～60.0%と持続して低下傾向であった。リメタゾン導入後、%DLco' は徐々に増加し、その後 15 歳時にはほぼ正常化した。一方、%VC および 1 秒率は、多少の変動はあったものの、各再燃時含めて現在まで正常範囲内を推移していた。オシロメトリーにおける呼吸抵抗および呼吸リアクタンスは、いずれも成長に伴う生理的な変化は認められたが、病態と関連した明らかな変動は認められなかった。

【考察】本症例では、診断当初より肺拡散能の低下を認め、再燃時には低酸素血症とともに持続して低値であったことから、早期に在宅酸素療法を開始する判断の一助となり得たと考えられる。また、IPH にて肺胞出血を繰り返した慢性例では、間質の線維化が進行し、肺線維症に至るとされている。IPH の生命予後改善のためには、急性期における早期治療介入時はもちろん、慢性期のフォローアップ時にも、肺拡散能を含めた呼吸機能検査を実施することが望まれると考えられる。連絡先：077-548-2616

経頭蓋磁気刺激を利用した運動誘発電位および中枢運動伝導時間算出に適した筋の検討

◎島 乙葉¹⁾、松浦 心優¹⁾、米田 圭吾¹⁾、奥林 直¹⁾、宮川 裕也¹⁾、米田 悠雅¹⁾、所司 睦文¹⁾
京都橘大学 健康科学部 臨床検査学科¹⁾

【目的】

経頭蓋磁気刺激<TMS>は頭皮上に配置したコイルから磁気を発生させ、頭蓋骨を越えて、非侵襲的に脳のニューロンを刺激できる。今回、私たちは TMS 検査における最適な記録筋を決定するために比較検討を行った。

【対象・方法】

対象は、京都橘大学健康科学部臨床検査学科学部生を対象とした。(株)ミユキ技研社製磁気刺激装置 Magstim 200 square および日本光電社製筋電図・誘発電位検査装置 MEB-2306 Neuropack X1 を用いた。短母指外転筋<APB>、小指外転筋<ADM>、第一背側骨間筋<ID1>を対象として、APB、ADM、ID1①(基準電極;第1中指の基節骨底外側に装着)、ID1②(基準電極;第2中指の基節骨底外側に装着)から TMS と神経根磁気刺激で発現する MEP を同時記録した。また、別途、それぞれの F 波を記録して、脊髄神経根磁気刺激を用いた中枢運動伝導時間<CMCT>と F 波を用いた末梢運動伝導時間<PMCT>を用いた CMCT を算出した。統計解析は、(株)エスミ社製 EXCEL 統計 Ver7.0 を用いた。

【結果】

1. すべての被験者においてすべての磁気刺激、すべての電気刺激で MEP および F 波が記録できた。
2. TMS に伴う APB、ADM、ID1①、ID1②の各 MEP の潜時、振幅、面積に有意な差は無かった。
3. 脊髄根磁気刺激に伴う APB、ADM、ID1①、ID1②の各 MEP の潜時、振幅、面積に有意な差は無かった。
4. TMS と脊髄根磁気刺激から得られた APB、ADM、ID1①、ID1②の各 CMCT に有意な差は無かった。
5. TMS と F 波を利用した PMCT から得られた APB、ADM、ID1①、ID1②の各 CMCT に有意な差は無かった。

【結語】

TMS を用いた MEP や CMCT を評価する場合、APB、ADM、ID1 のどの筋を使っても問題ないことがわかった。病態に応じて筋を使い分けることができることが示唆された。

なお、発表時には被験者を増やし、研究精度を向上させるつもりである。

(電話番号) 075-571-1111

視線解析を利用した学習修得度の客観的評価法の開発

◎米田 悠雅¹⁾、宮川 裕也¹⁾、奥林 直¹⁾、島 乙葉¹⁾、松浦 心優¹⁾、米田 圭吾¹⁾、所司 睦文¹⁾
京都橘大学 健康科学部 臨床検査学科¹⁾

【はじめに】

本研究では筆記試験を用いず、視線計測を用いて、学生の学習修得度を客観的に評価できるか、および、客観的評価に有用な課題作成を目的として幾つかの検討を行った。

【対象・方法】

対象は、京都橘大学健康科学部臨床検査学科学部生を対象とした。視線計測は(株)JVC ケンウッド社製システム視線計測装置 Gazefinder NP-100 を用いた。Gazefinder の視線解析として準備した課題は、問題文 3 秒間-課題 5 秒間で、解剖臓器(写真)の指定した部位をできるだけ早く固視する課題 7 問、生体検査学の画像波形問題(写真)の指定した部位をできるだけ早く固視する課題 7 問、ブランク(犬、ニンジン、風船ほか)7 問とした。なお、記録終了後に、それぞれの課題をペーパー試験として解答させ、正答を判定した。課題提示開始時間から正答を注視する開始時間までの注視潜時を計測した。

【結果】

1. ブランク課題はすべての被験者が指定した部位を注視した。注視潜時は 0.55 ± 0.29 秒であった。

2. 解剖臓器課題において、指定した部位を注視したのは全体の 55.6%であった。注視した被験者の注視潜時は 1.82 ± 1.14 秒であった。
3. 超音波画像課題において、指定した部位を注視したのは全体の 72.7%であった。注視した被験者の注視潜時は 1.85 ± 1.25 秒であった。
4. 視線解析後、各課題の解答を検証した結果、指定した部位を注視したものは正答できており、注視できなかったものは誤答していた。

【考察・結語】

今回の検討によって、視線解析を学生の学習修得度を客観的に評価できることがわかった。画像問題の正答は、注視後、被験者は 1~3 秒で解答を導き出していることがわかった。これは、筆記試験のみの実施では、理解することが困難で、視線解析によって明らかになった。

(電話番号) 075-571-1111