

第 43 回 丹但地区研究発表会

抄 録 集



(兵庫県立丹波医療センター)

令和 5 年 6 月 25 日(日)

県立丹波医療センター 2F 講堂

Web 開催併設(Zoom 使用)

公益社団法人 兵庫県臨床検査技師会

丹 但 地 区

日 程 表

9 : 30～	会場受付開始
9 : 45～	Web 入室開始
9 : 50～	開会挨拶
	オリエンテーション
	(公社)兵庫県臨床検査技師会 会長挨拶 真田 浩一 (県立尼崎医療センター)
10 : 00～10 : 45	一般演題 1～4
10 : 45～11 : 00	— 休 憩 —
11 : 00～11 : 45	一般演題 5～8
11 : 45～	総括 魚橋志奈子 (県立丹波医療センター)
	閉会挨拶

一般演題

§ I. 座長：上野正子（出石医療センター）

1. 生理機能検査におけるヒヤリ・ハットの分析と防止対策

県立丹波医療センター 足立 実由

2. 当院における DPN（糖尿病性神経障害）検査について

公立八鹿病院 森川 美穂

§ II. 座長：田村美歩（公立八鹿病院）

3. エコー上鑑別に苦慮した胆嚢癌の 1 症例

公立豊岡病院 成田 晃貴

4. 当院でのがん治療関連心機能障害評価の運用とがん治療の影響

公立豊岡病院 宇野 矢紀

§ III. 座長：魚橋志奈子（県立丹波医療センター）

5. 多項目自動血球分析装置 XR-3000 と全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000 での体腔液細胞数測定
の比較検討

公立八鹿病院 高雄 菜月

6. 日高医療センターにおける人工授精（AIH）の運用について

日高医療センター 京 知香

§ IV. 座長：長岡克也（公立豊岡病院）

7. 気管支鏡検査における迅速細胞診（ROSE）の取り組み

県立丹波医療センター 中原 佳佑

8. 当院における患者急変時の対応への取り組み-患者急変事例を経験

兵庫医科大学ささやま医療センター 酒井 ひと美

演題 1

生理機能検査におけるヒヤリ・ハット分析と防止対策

県立丹波医療センター 検査部

○足立 実由 高橋 侑子 中道 久美子 小西 絢子
足立 三佐子 山中 順子 魚橋 志奈子

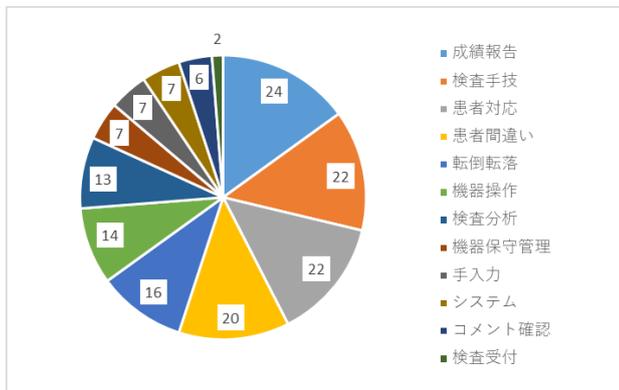
【はじめに】

兵庫県立病院（以下、県立病院）では、毎月に検査部内で発生したヒヤリ・ハット事例を集計し、各病院で回覧している。多くは今後自分が起こす可能性のある事例であり、ヒヤリ・ハットをどうすれば防止できるのかという点について考えるようになった。

そこで、令和元年度から令和3年度に生理検査部門で発生したヒヤリ・ハット事例について分析した。事例の中で、特に重大な事故につながる可能性のある転倒転落の一例と当センターで発生した検査手技の一例について報告する。また、それぞれの事例に対し当センターの対策を述べる。

【分析結果】

分析結果を図1に示す。



(図1) 生理検査部内ヒヤリ・ハット件数(要因別)

その中で、レベル0が6件、レベル1が129件、レベル2が5件であった。

【事例】

事例(1)

報告内容:

エコー検査にて、車椅子からベッドに移乗し座らせた後、付き添いの方に支えてもらい患者の靴を脱がせようと患者から手を離れた際に、患者が後ろに転倒して壁で後頭部を打った。

要因:

付き添いの方に支えてもらっているので大丈夫だと思いきみ、患者から手を離れた。

発生施設での対策:

- ・患者移乗の際、付き添いの方を頼らずに検査者が行う。

- ・必要があれば、助けを呼ぶ。

当センターでの対策:

- ・応援を呼ぶときは、生理検査室の各部屋に設置されている呼び出しボタンを押し、患者からは目を離さない。
- ・検査部内研修で理学療法士に安全な車椅子ベッド間移乗方法を指導して頂いた。
- ・転倒転落時の初期対応マニュアルと発生時の初期対応フローチャートを作成した。

【事例(2)】

報告内容:

標準純音聴力検査に来られいつも通りの手順で検査を行った後日、診察時に補聴器を付けたまま検査を行ったと言われた。再度補聴器を外して聴力検査を行った。検査当日は補聴器が小さく、聴力検査の結果も悪かったため、装着に気が付かなかった。

要因:

- ・補聴器を装着しているかの確認を怠った。
- ・マニュアルに補聴器を装着されていないか確認するという記載がなかった。

当センターでの対策:

- ・聴力検査を行う前に補聴器を装着しているか確認することとして、マニュアルにも追加した。
- ・検査機器本体に分かりやすく掲示した。
- ・患者から見える位置に注意書きを掲示した。

【結語】

県立病院のヒヤリ・ハットの事例から、ヒヤリ・ハットは思わぬ所で発生し、生理検査は他部門と比較してリスクレベルの高いヒヤリ・ハットが発生する危険性があることを学んだ。県立病院には複数の総合型や専門型の病院があり、全病院で発生した様々なヒヤリ・ハット事例について情報共有することができる。そのため、事前に防止対策を検討することや、各職員が過去の事例を通して疑似体験ができると考える。今後、今回得た知識を活かして医療安全に対する理解を深め、業務に従事していきたい。

連絡先：0795-88-5200（内線：1071）

当院における DPN（糖尿病性神経障害）検査について

公立八鹿病院 医療技術部 検査科

○森川美穂 野崎美穂 小西翔子 井原杏華 田村美歩
田村由理絵 武村努 中島純子 林靖子 和田和久

【はじめに】

DPN(糖尿病性神経障害)とは、糖尿病の三大合併症と呼ばれる網膜症、腎症、神経障害のうちの一つであり、DSPN (distal symmetric polyneuropathy) と呼ばれる感覚運動神経障害と、DAN (diabetic autonomic neuropathy) と呼ばれる糖尿病性自律神経障害が含まれている。DPN は三大合併症の中で最も早く出現すると言われており、原因として高血糖が続くことによる神経細胞の変化、動脈硬化によって血液からの神経細胞への栄養が不足することなどが考えられている。

当院では内科の医師からの要望を受け、2019年より DPN チェック HDN-1000(フクダ電子株式会社)を使用して腓腹神経(感覚神経)の検査を行っている。

今回、当院での糖尿病患者への検査状況、2019年5月から4年間で測定した患者のデータおよび症例をまとめた。

【DPN チェックについて】

神経伝導検査装置 DPN チェック HDN-1000 は、検査に特別な技術は必要なく、片足 3 分程度で足の腓腹神経の振幅 (Amplitude) と伝導速度 (CV) が測定できる。

検査レポートは、あらかじめ設定したカットオフ値に基づいて正常、軽度、中等度、重度に分類され、神経障害の状態を知ることができる。

【症例紹介】

症例 1 56 歳女性。既往：2008 年から糖尿病、高血圧、高脂質症。HbA1c：10～11%高値。

DPN チェックでの測定は 2020 年から 2021 年にかけて 3 回行っており、そのうち 2 回が中等度および検出不能となっている。

症例 2 72 歳女性。既往：DM 歴 8 年。HbA1c：初回は 11.1%と高値。以後 6～8%台で推移。

3 回測定した DPN 検査はすべて正常。

【考察】

DPN チェックを導入することで、従来の神経伝導検査 SCV と比べて技師と患者双方の負担が軽減される。外来で診察前に

検査可能であること、神経の状態を数値化して比較できることがメリットとして挙げられる。

当院ではこれまで、279 件中 51 件の患者で検出不能と結果を出したが、検出された波形は腓腹神経の振幅と思われる波形が出ているにも関わらず、機械が立ち上がり潜時を正しく判定できていないものが多く認められた。

DPN チェックは検査が簡便に行える一方で、波形の振幅が小さい場合は数値が検出不能である。しかし検出不能のままの結果を返すのではなく、波形を確認し「低振幅 (4 μ V 以下) で中等度以上の神経障害を疑う」等、コメントを付けて報告している。

また、神経伝導速度検査のように、目視判定による立ち上がり潜時の修正ができれば、検出不能ではなく数値で結果を返すことができると考える。

【まとめ】

DPN チェックで、糖尿病患者の神経障害を早期発見し、重症度を分類することで患者が足病変を知り、血糖コントロールの意識を高めるために活用されることを期待する。

連絡先：079-662-5555 (内線：1420)

エコー上鑑別に苦慮した胆嚢癌の 1 症例

公立豊岡病院 検査技術科

○成田晃貴 大前佳菜 加藤早苗 吉野裕美 竹中恵美 船田朋子 永田純子

【はじめに】

胆嚢未分化癌は原発性胆嚢癌の 1.8~6.9%と比較的稀な疾患であると報告されている。今回、典型的な胆嚢癌の性状を呈さず、エコーでも鑑別に苦慮した症例を経験したため報告する。

【症例】

患者：82 歳 男性

既往歴：高血圧 白内障 変形性腰椎症

主訴：心窩部痛

【現病歴】

起床時より心窩部痛、冷感あり狭心症疑いで他院より紹介され当院を受診。心筋逸脱酵素の上昇や心電図変化はなく、心臓超音波検査でも虚血を疑うような壁運動低下はみられなかったが、胆道酵素の著明な上昇がみられ精査となる。

血液データ：AST:1148U/L ALT:471U/L T-Bil:1.3mg/dL D-Bil:0.5mg/dL ALP:185U/L LDH:728U/L CRP:0.04mg/dL

CEA:1.2ng/mL CA19-9:5.2U/mL

腹部超音波検査：胆嚢は緊満で内部は低～等エコーの不均一な構造物で充満していた。腫瘤の辺縁は平滑であり、カラー Doppler での血流信号はみられなかった。総胆管の拡張はみられたが、観察可能な範囲に結石や腫瘍は指摘できなかった。閉塞起点は明らかではないが、胆管内は無エコーでは無くやや輝度の高い印象を受け、出血の可能性を疑い、胆嚢内の構造物は血腫ではないかと推測した。

腹部造影 CT：胆嚢体部に壁の濃染があり腫瘍が疑われ、下部総胆管には高吸収を認め、出血が疑われた。

内視鏡的逆行性胆管膵管造影(ERCP)：十二指腸乳頭部から血性の胆汁を認め、造影にて胆嚢内に巨大な腫瘤がみられた。

以上の所見より、出血を伴った胆嚢腫瘍及び出血による総胆管閉塞と診断された。再度胆管炎を繰り返す可能性があるとして手術が望ましいと判断、拡大胆嚢摘出術を施行された。

病理組織診断所見：外見は血腫で、断面は 3.5cm の白色充実性腫瘍。白色腫瘍は肉腫様で、辺縁などに少量の癌腫成分を有し、未分化癌とされた。外見で血腫と判断された部位には壊死も見られた。リンパ節では腫瘍の転移はみられなかった。

【考察】

原発性胆嚢癌のうち未分化癌は 1.8~6.9%と比較的稀で、急速に脈管内浸潤やリンパ節転移を起こし予後は悪いとされているが、本症例は浸潤やリンパ節転移は無く、術後の経過も良好である。また病理学的特徴として、一般に巨大でその内部に壊死を伴うことが多いと報告されている。本症例では巨大な腫瘤内部に血流が指摘できなかったが、表面は血腫であったこと、壊死部分が多かったことが原因と考える。また超音波医学会より公示されている「胆嚢癌の超音波診断基準」では「形状」は亜有茎性～広基性隆起あるいは丘状低隆起、「表面」は乳頭状～不整、「内部エコー」は均一整で低エコーあるいはやや高エコーで不整低エコーの混在とされている。本症例を比較すると、「表面」は平滑、「内部エコー」は低～等輝度で不均一であり、典型的な胆嚢癌とは一致しなかった為、鑑別に苦慮する一因となった。

今回出血を伴っていたが、胆嚢出血は胆道出血の 20%程度、上部消化管出血においては 1%以下とされ、炎症、潰瘍、結石、外傷、悪性腫瘍、抗凝固療法などが主な原因として挙げられる。頻度が少なく実際に見る機会は多くないが、今回の経験は今後の業務に活かしていきたいと考える。

【まとめ】

今回典型的ではない胆嚢癌の症例を経験した。超音波検査のみでは鑑別困難であったと考えるが、日常の検査においては診断基準に沿って評価することは重要である。この症例を通して胆嚢の病変に対する診断基準・鑑別のポイントを再確認する機会となった為、今後の業務に活かしていきたい。

連絡先：0796-22-6111（内線：1402）

演題 4

当院でのがん治療関連心機能障害評価とがん治療の影響と考えられる心機能障害を認めた 1 症例

公立豊岡病院 検査技術科

○宇野 矢紀 成田 晃貴 加藤 早苗 吉野 裕美 西村 都
竹中 恵美 船田 朋子 永田 純子

〔はじめに〕

近年、抗がん剤による心毒性やがん患者における心血管系疾患に関する報告がみられるようになり、がんサバイバーの死因として心血管疾患が多いことがわかってきた。がんに関する心血管系の合併症の一つとして抗がん剤による心毒性、がん治療関連心筋障害(Cancer Therapeutics-Related Cardiac Dysfunction:CTRCD)があげられる。当院では 2022 年 10 月から新たに CTRCD 評価を目的とした心エコー検査を開始した。その経過と実際に抗がん剤の影響と思われる心機能障害を来した症例を経験したので報告する。

〔当院での運用〕

2022 年 10 月からがん化学療法委員会の下、心機能への影響が懸念される薬剤を使用して化学療法を行う際、その前後で心エコー検査による心機能評価を原則必須とした。これに併せて検査室では 1 日 1 枠、がん化学療法専用の心エコー検査予約枠を開設した。心エコー上、抗がん剤による心機能低下が疑われた場合は主治医から循環器内科に心機能について対診する事とした。

〔心エコー検査項目〕

各心腔サイズの計測やディスク法での左室駆出率 Left ventricular ejection fraction(LVEF)計測、弁膜症評価などのルーチン検査項目に加え、スペックルトラッキング法での Global longitudinal strain(GLS)解析を行う事とした。抗がん剤治療開始前の値をベースラインとして LVEF が 10%ポイント以上低下、かつ LVEF が 53%を下回った場合や GLS が 15%以上低下した場合に抗がん剤による心筋障害を疑う事とした。

〔使用機器〕

超音波診断装置：PHILIPS 社 EPIQ E9

GLS 解析ソフト：PHILIPS 社 QLab

〔経過〕

がん化学療法専用心エコー検査の予約枠開設以降、約 5 ヶ月で約 80 例の検査が施行され 5 例で CTRCD が疑われた。このうち 1 例は抗がん剤治療中止、1 例は抗がん剤治療を一時中止し心機能改善後に再開、他 3 例は心機能評価を慎重に行いながら治療継続となった。

〔今後の課題〕

GLS は LVEF よりも感度よく心筋障害を検出できる指標とされているが、解析結果は描出画像に依存するところが多く、抗がん剤治療前後での GLS 変化が画像描出の程度に依存したものか治療の影響か慎重な判断が必要となる。また、抗がん剤関連心筋障害による左室壁運動は必ずしも一様に低下するわけではないこと、LVEF の正確な定量評価が求められる事から eyeball での評価や M モードでの評価は不十分とされている。画像描出不良例では LVEF、GLS 計測が困難な事が多いため、この場合の心機能評価をどのように行うかが課題と考えられた。

〔症例〕

70 歳代、男性。XX 年 1 月から左下非小細胞癌に対し化学療法としてカルボプラチン、パクリタキセル、ベマシズマブ、アテゾリズマブを開始。消化管出血のためベマシズマブは早期に中止された。化学療法開始前の心エコー検査で LVEF は 56%、GLS は-18.6%だった。開始 3 ヶ月後で LVEF は 53%、GLS は-13.8%、GLS 変化率 25%だった。LVEF の低下は乏しいが GLS 悪化を認めたため、がん化学療法による心機能障害が疑われた。アテゾリズマブが被疑薬と考えられ中止、ベマシズマブを再開した。アテゾリズマブ中止 1 ヶ月後で LVEF 54%、GLS -18.6%、GLS 変化率 0%と心機能改善を認めたためアテゾリズマブ投与可能と判断され再開された。

連絡先：0796-22-6111（内線：1400）

演題 5

多項目自動血球分析装置 (XR-3000) と全自動尿中有形成分分析装置 (UF-5000) での
体腔液細胞数測定と比較検討

公立八鹿病院 医療技術部検査科

○高雄 菜月 生田 真理子 中村 真一 植田 由美 中屋 めぐみ 濱 靖 和田 和久

【はじめに】 現在当院における体腔液検査の細胞数測定は技師間差の解消を目的に機械値にて報告している。2023 年 1 月に検査機器更新に伴い、多項目自動血球分析装置 XR-3000 : Sysmex 社(以下 XR-3000)を導入し、検査を実施している。XR-3000 の体液モードは 2 装置のうち 1 台のみに搭載しており、試薬節約のため時間外は電源を落とす運用としている。そのため、時間外に体腔液の細胞数検査の依頼があった場合、装置を立ち上げる必要がある。一方、同時期に導入した全自動尿中有形成分分析装置 UF-5000 : Sysmex 社(以下 UF-5000)にも体液モードが搭載されており、24 時間稼働させているため装置の立ち上げの手間がない。今回、時間外での業務効率化を目的に体腔液細胞数測定を UF-5000 に変更可能かどうかを探るために、XR-3000 と UF-5000 において比較検討を行ったので報告する。

【対象】 検体は 2023 年 1 月 19 日から 6 月 8 日までに提出された胸水 18 件、腹水 8 件、髄液 3 件、気管支肺胞洗浄液 2 件を対象とした。対象機種は XR-3000 と UF-5000 である。

【XR-3000 と UF-5000 の紹介】

		XR-3000	UF-5000
測定原理		フローサイトメトリー法	
細胞数	胸水・腹水	WBC-BF+HF-BF	WBC-BF
	髄液	WBC-BF	WBC-BF
検体量	必要量	300μL	600μL
	吸引量	88μL	450μL

【方法】 細胞数測定に依頼がある検体を XR-3000 及び UF-5000 を用いて測定し比較した。

【結果】 (胸水) $r=0.992$, $y=0.689x+244.8$ となった。2 装置間で乖離があるデータが 18 件中 2 件みられ、これらを除外した場合は $r=0.998$, $y=0.963x-5.448$ であった。(腹水) $r=0.571$, $y=0.2328x+397.1$ となった。2 装置間で乖離があるデータが 8 件中 2 件みられ、これらを除外した場合は $r=0.999$, $y=0.9926x-5.328$ であった。(髄液) $r=0.979$, $y=1.475x-1$ となった。(気管支肺胞洗浄液) $r=1.00$, $y=0.928x+37.43$ となった。

【考察】 2 装置間での細胞数測定は比較的良好な相関がみられたが、胸水 2 件、腹水 2 件において XR-3000 と UF-5000 の測定結果に乖離がみられたため、原因追求を試みた。

胸水①XR-3000 : 21,184/μL, UF-5000 : 14,369/μL

細胞数 10,000/μL 以上は機器の測定範囲を超えており、XR-3000 では WBC Abn Scattergram(白血球分画異常)、UF-5000 では WBC 低信頼性のフラグメッセージがでていた。スキャッタグラムでの白血球分類不能であり、どちらの機械ともに参考値もしくは希釈測定の対象となる検体であった。

胸水②XR-3000 : 67/μL, UF-5000 : 292/μL

XR-3000 でのスキャッタグラムに debris 領域に多数の粒子がみられた。細胞診のスライドを目視すると貪食細胞や壊れた細胞、組織球が出現していた。debris にカウントされた細胞が UF-5000 では白血球数とカウントされ、高い値になったと考えられる。また、混和不足も考えられる。

腹水①XR-3000 : 92/μL, UF-5000 : 44/μL

XR-3000 でのスキャッタグラムに HF-BF 領域に粒子がみられた。細胞診結果により異型細胞の出現がみられたため、HF-BF 領域のカウントを含める XR-3000 では UF-5000 より高い値がでたと考えられる。

腹水②XR-3000 : 6220/μL, UF-5000 : 1136/μL

XR-3000 では WBC Abn Scattergram のフラグメッセージがあり白血球分類不能であったため、参考値もしくは希釈測定の対象となる検体であった。UF-5000 でのスキャッタグラムに異常はなかったが、XR-3000 での測定から UF-5000 での測定に 2 時間の差があったため細胞崩壊の亢進や混和不足の可能性もあり UF-5000 では低い値がでたと考えられる。

【まとめ】 XR-3000 と UF-5000 における体液モードの検討において、細胞数測定に相関は比較的良好な結果が得られ、UF-5000 の体液モードを使用することは可能であると考えられる。しかし、測定範囲 10,000/μL を超える検体や白血球分画異常のある検体は、希釈再検や参考値コメントを入れて臨床に報告するなどの検討が必要である。今回の検討は、実施期間や症例数が少なかったため今後検討を続けていきたい。

連絡先 : 079-662-5555 (内線 : 1421)

演題 6

日高医療センターにおける人工授精 (AIH) の運用について

公立豊岡病院日高医療センター 検査技術科¹⁾
公立豊岡病院日高医療センター 産婦人科²⁾

○京知香¹⁾ 成田百合子¹⁾ 白箸八恵子¹⁾ 村尾智子¹⁾ 黒田正夫¹⁾
小田垣佐恵美²⁾ 田中美樹²⁾ 福永次雄²⁾

【はじめに】

不妊症とは、妊娠を希望する男女が一年以上妊娠に至らず、医学的治療を必要とするものをいう。不妊治療にはタイミング法・人工授精等の一般不妊治療や体外受精・顕微授精等の生殖補助医療がある。2022年4月から人工授精を含む不妊治療が保険適用になったことを受け、当センターでは同年10月より人工授精の運用を開始した。

人工授精 (Artificial Insemination with Husband's semen: AIH) は洗浄濃縮した精子を直接子宮内に注入することで卵管に多数の精子が到達しやすい状態にする治療法である。性交障害や、精子・精液の量的・質的異常、精子頸管粘液不適合 (抗精子抗体陽性) 等に有効であり、タイミング法で妊娠に至らない場合に選択される。妊娠率は約 5%~15%とされている。

当センターでは精子の洗浄濃縮を検査技師が行なっている。今回、当センターでの AIH の運用内容と検査技師の業務内容を報告する。

【運用内容】

対象はタイミング法にて妊娠に至らず人工授精を希望する患者に実施する。患者は産婦人科外来にて卵胞径計測等を受け、推測される排卵日に合わせて AIH を行う日を決める。当日は自宅で採取した精液を産婦人科外来へ提出後、看護師が検査技術科へ運搬する。検査室にて精子の精製を行い、未成熟精子・死滅精子と成熟精子の選別や濃縮、雑菌の除去を行う。また、事前に精液検査を行っていない場合は、精子の精製前に精液検査を行い精子数や運動率を調べている。精製後の検体は、医師により患者の子宮内へカテーテルを用いて注入される。

【方法】

精子の精製は単層攪拌密度勾配法を用いた。使用試薬は株式会社ナカメディカルのグッドスパーム単層法キットを使用した。

手順：

1. 15ml のスピッツ管に 80%グッドスパーム液を 6ml 入れ約 15 分室温放置する。
2. 液状化した精液を全量 80%グッドスパーム液の上に重層させる。
3. ピペットを用いて精液と 80%グッドスパーム液の境界を中心に軽く混和させる。
4. 400×g, 30 分遠心分離をする。
5. 沈んだ精子沈渣を残し、上清をピペットで除去する。
6. 沈渣に精子洗浄液を約 3ml 加え再懸濁後 300×g, 5 分遠心分離する。
7. 最終容量が約 0.3~0.5ml 残るように上清を除去し再懸濁する。

【結果】

2023年5月末までの実施件数は 19 件 (9 名)、そのうち妊娠に至ったのは 1 件 (1 名) であった。当センターでの妊娠率は 5%であった。

【まとめ】

当センターにおける AIH の運用内容と精子の精製方法について報告した。晩婚化が進み、今後不妊治療の需要が高まることが予想されるため、産婦人科外来と検査室との連携が重要と考える。

連絡先：0796-42-1611 (内線：190)

気管支鏡検査における迅速細胞診（ROSE）の取り組み

兵庫県立丹波医療センター 検査部¹⁾ 兵庫県立はりま姫路総合医療センター 検査部²⁾
 兵庫県立丹波医療センター 病理診断科³⁾

○中原佳佑¹⁾ 黒田美帆²⁾ 清水匠¹⁾ 三輪詩佳¹⁾ 岩熊隆太郎¹⁾
 岸上明美¹⁾ 鳥居良貴¹⁾ 堀越裕子¹⁾ 鷹巢晃昌³⁾

【はじめに】

迅速細胞診（rapid on-site cytologic evaluation; ROSE）は、検体採取の場で異型細胞の有無を判定する手法であり、特に超音波気管支鏡ガイド下針生検（endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration; EBUS-TBNA）時の ROSE は、診断成績の向上、穿刺回数減少、気管支鏡検査による合併症の減少に寄与することが報告されている。しかし人員の確保や時間の拘束、慣れない染色法で迅速に判定しなければならない細胞検査士の負担が、ROSE 導入のハードルを高くしており、兵庫県立病院 9 施設で、ROSE を導入している検査室はない。

当院は、2020 年 4 月より呼吸器内科の常勤医が赴任し、ROSE なしで気管支鏡検査を実施していたが、遺伝子検査で検査不能と判断されることが少なくなかった。そこで遺伝子検査に耐えうる確実な検体採取を目指し、2021 年 7 月より on-site ではなく、病理検査室まで標本を搬送し、検査室内で鏡検・報告する独自の迅速細胞診を導入している。

今回我々は、導入から現在に至るまでの気管支鏡検査における迅速細胞診の取り組みや、その評価、今後の展望について報告する。

【迅速細胞診の運用方法】

当院での迅速細胞診は以下の方法で行っている。臨床医は生検鉗子又は針塗抹の細胞診標本作製し、95%アルコールに浸漬する。内視鏡室スタッフは採血室まで標本を搬送し、採血室スタッフが採血室と検査室を繋ぐダムウォーターを用いて、検査室まで搬送する。到着後、染色・鏡検を行い、結果報告する。染色には、細胞診で一般的に用いる Papanicolaou 染色に近い染色性で、かつ染色時間が短い、Thermo Scientific 社製の Ultrafast Papanicolaou 染色を用いた。

病変が採取されていない場合、再提出を行うかは術医が判断するが、細胞検査士の拘束時間減少のために、迅速細胞診は 1 症例 2 枚まで、また負担軽減のために、判定は細胞検査士 2 名で行っている。判定区分は悪性、鑑別困難、正常あるいは良性、判定不能の 4 つの区分を用いた。

【評価方法】

2021 年 7 月から 2023 年 5 月の間に検体採取を伴う気管支鏡検査を施行した 87 例のうち、迅速細胞診を施行した 56 例について、後方視的に解析した。精度については同一検体の迅速細胞診と病理診断結果を比較し、感度・特異度・陽性的中率・陰性的中率・正診率について検討した。また、検査室到着から結果報告までにかかった時間や、迅速細胞診導入後の遺伝子検査の推移を調査した。

【結果】

迅速細胞診で最も多かった判定は悪性の 25 例で、正常あるいは良性が 20 例、鑑別困難が 7 例、判定不能が 4 例であった。鑑別困難、判定不能を除いた 45 例の迅速細胞診の精度は感度・特異度が 79%・88%、陽性的中率・陰性的中率が 92%・70%、正診率が 82%であった。

検査室到着から結果報告までにかかった時間は、最長 14 分最短 3 分、平均 6.5 分、中央値が 5.5 分であった。導入当初（2021 年 9 月から 2022 年 8 月の間）は結果報告までに平均 7 分、中央値 6 分要していたが、鏡検者が経験を積むことにより平均 5.7 分、中央値 5 分（2022 年 9 月から 2023 年 5 月の間）まで短縮できた。

遺伝子検査は、NGS 法のオンコマイン™ Dx Target Test マルチ CDx システムで、迅速細胞診導入前 16 例中、検査不能は 11 例（68.7%）であったが、迅速細胞診導入後 30 例中、検査不能は 8 例（26.6%）（うち 6 例はリアルタイム PCR 法の AmoyDx® 肺癌マルチ PCR パネルを実施）まで減少し、診断成績が向上した。

【まとめ】

当院独自の方法により、人員の確保や時間の拘束を最小限に抑えることができた。迅速に結果報告することで、術医の検査方法の適正化に繋がり、診断成績が向上した。患者への負担軽減、および遺伝子検査の成績向上に貢献したと考える。発表では、迅速細胞診と病理診断の結果不一致例や、遺伝子検査結果の考察、今後の取り組みを加えて報告する。

連絡先：0795-88-5200（内線：1235）

演題 8

当院における患者急変時対応への取り組み-患者急変事例を経験して-

兵庫医科大学ささやま医療センター 医療技術部門 検査室

○酒井ひと美 青木茉実 岩崎久子 古川萌佳 上田弥生
神前雅彦 松崎崇真 山本智子

【はじめに】

検査を行っている患者や検査を待つ患者が急変し、緊急な対応が必要となる場合がある。生理検査に携わる臨床検査技師は患者と相対し検査を行っていることから、心停止のような致死的状态を示す場面に遭遇する可能性があり、患者急変時は即座に対応できる様備えておく必要がある。今回、検査終了後容体が急変し、救急搬送した事例を経験したことを受け、患者急変時対応を検査室内で再確認することとなった。

【事例】

心エコー検査室にて、入院患者(89歳、男性)の心エコー検査を実施。EF60%、壁運動異常や右心負荷所見はなかった。検査終了後、ベッドでの移動患者だったため入院病棟の看護師に迎えを依頼した。その間5分程、患者をカーテン越しに確認しつつ、所見を記載していた。看護師が到着後、患者が顔面蒼白で呼吸停止状態であることに気付き心肺蘇生開始。院内緊急コール(至急1)を要請し、救急搬送した。

【問題点】

- ① 検査終了後患者の状態を十分に観察できていなかった
- ② これまで「緊急時対応マニュアル」を参考に緊急時対応をしていたが、至急1コールをすぐに要請できなかった
- ③ 看護師から心電図モニターを持ってくるよう指示があったが心電図室に設置してあった除細動器をすぐに準備できなかった

【取り組み】

- ① パルスオキシメーターを各部屋に設置
心電図モニターの設置は難しいため、酸素化の状態をチェックできるように、パルスオキシメーターを各部屋に設置した。
- ② 緊急シミュレーションリストの作成と定期的な実施
「緊急時対応マニュアル」を参考に緊急シミュレーションリストを作成した。リストには緊急時の連絡先、連絡方法、患者の状態確認方法等を記載し、定期的(現在は3か月に1回の予定)に検査室スタッフでシミュレーションを実施することとした。
- ③ 自動体外式除細動器(AED)の使用方法講習
臨床工学技士による除細動器 Efficia DFM100 の使用方

法講習会を開催した。また、緊急シミュレーションリストにも記載し、定期的使用方法を確認することとした。

④ 検査室内緊急呼び出しボタンの増設

これまで心電図室と心エコー室に緊急呼び出しボタン(検体検査室に鳴響)を設置していたが、一部機器不良により使用不可であった。今回の事例を受けて、機器不良品を修理し、新たに腹部エコー室にも設置することとした。

緊急シミュレーションリストを作成後、検査室全員でシミュレーションを実施した。具体的に実践することで脈拍触知の方法や応援を呼ぶ方法をディスカッションすることができた。また、生理検査等の患者急変時のみでなく採血時の気分不良等にも対応できるよう、リストを改訂した。さらに成人のBLS(一時救命処置)アルゴリズムについても記載した。成人のBLSアルゴリズムは反応がない、または異常な呼吸、肩をたたきながら大声で呼びかけても何らかの応答や意図をもった体動がなければ「反応なし」と判断するとされている。

本事例では、患者の意識レベルは検査前から低下しており、検査中も声掛けへの反応はなかった。このような場合には検査実施前よりパルスオキシメーターを装着することで早く対応できた可能性がある。今後は緊急シミュレーションの実施と併せて、検査前中後の患者状態確認についても検討を重ねていく必要があると考えられる。

【結語】

患者急変事例を経験し急変時対応を常に意識した上で、定期的にシミュレーションを行うことでスムーズに急変時対応ができるよう努めたい。

連絡先：079-552-1181(内線：5105)



【実行委員】

濱	靖	(公立八鹿病院, 組織部理事)
井関	進也	(公立豊岡病院, 地区委員)
中原	佳佑	(県立丹波医療センター, 地区委員)
仲山	未央	(公立豊岡病院)
田村	美歩	(公立八鹿病院)
上野	正子	(公立豊岡病院 出石医療センター)
白箸	八恵子	(公立豊岡病院 日高医療センター)
足立	晴菜	(公立豊岡病院 朝来医療センター)
酒井	ひとみ	(兵庫医科大学 ささやま医療センター)