

シンポジウム I（輸血細胞治療部門）

輸血副反応（副作用）発生時の対応

～それぞれの立場から～

◎今村 信¹⁾

福井赤十字病院 血液内科¹⁾

《はじめに》当院は 534 の入院病床を有し、22 の診療科が入院・外来診療にあたり、外来は 1 日概ね 1200 名の患者さんが受診されています。輸血に関しては、外科系診療科、消化器内科、血液内科を中心に支持療法として輸血が施行されています。輸血副作用については電子カルテと輸血課のシステムを連動して血液製剤管理を行い、電子カルテ上にテンプレートを作成し、輸血時の観察や副作用の記録を行っています。輸血開始後 5 分間、15 分間後、終了時の症状の有無などを記録し輸血課で管理をしています。

《副作用報告とその対応》令和 2 年度で赤血球製剤は年間 2030 バッグ、血小板製剤は 662 バック、新鮮凍結血漿は 84 バッグが輸血され、輸血副作用報告の集計では、それぞれ発生件数（発生率）は、赤血球製剤で 10 件（0.5%）、血小板製剤で 24 件（3.6%）、新鮮凍結血漿で 3 件（3.6%）でした。重篤な副作用（副反応）については、令和 2 年度では認めなかったものの、令和元年度では 2 件、令和 3 年度ではこれまでに 1 件の重篤な副作用が認められ血液センターへ報告を行っています。最も報告の多い副作用は発疹・蕁麻疹で 40%前後、次いで掻痒感が 30%前後と上位を占めており、実際に症状出現時には直ちに主治医に報告され、軽微なものの場合一旦輸血を止め、抗ヒスタミン剤の投与などで軽快が確認できれば再開をしています。蕁麻疹が高度であったり咽頭違和感などアレルギー症状が強い場合は輸血を中止するとともに症状の改善に努め輸血の再開は行っていない。副作用として迅速な対応が必要となる急激な発熱・呼吸困難・血圧低下などの重篤な副作用（細菌感染、TRALI、TACO、異型輸血などの可能性を含め）が発現した場合には、まず輸血を中止し、生食などの輸液に変更したうえで、それぞれ疑う副作用に応じて必要な処置を行っています。本年度も重篤な副作用を経験し血液センターへ報告しておりその対応・経過について報告します。

《まとめ》副作用の出現時には迅速な対応が必要であるが、輸血開始以降の症状やバイタルの変化の意味を十分理解して判断し報告および対応することが重要である。

輸血副反応（副作用）発生時の対応

～それぞれの立場から～

輸血副作用発生時の看護師の役割

◎前田 典江¹⁾

福井大学医学部附属病院 看護部 北病棟 4 階消化器センター¹⁾

輸血療法は現代医療にとって不可欠であり、血液成分の欠乏もしくは機能異常のための補充療法から、自己もしくは同種の細胞を使った積極的な輸血療法にまで至る（日本赤十字社 HP, 2015）。輸血の副作用として、急性溶血性輸血副作用・遅発性溶血性輸血副作用・発熱性非溶血性輸血副作用・アレルギー反応・輸血関連急性肺障害（TRALI）・輸血関連循環負荷

（TACO）など様々な副作用が存在する。しかし、予防を図ることで、防げる副作用もあり、また迅速に対応することで副作用の被害を最小限にすることも可能である。

血液製剤は非常に安全性の高い製剤であるが、人の血液を原料とするため輸血副作用を完全には回避することはできない。当病院では 2019 年度、赤血球液 2465 件（6506 単位）、血小板 1642 件（17060 単位）、新鮮凍結血漿 427 件（2179 単位）が患者に投与され、副作用は 123 件報告された。医師と連携し、副作用発生の予防を図っているため、重篤な副作用は少ないが、アレルギー反応や発熱性非溶血性輸血副作用はたびたび見られる。そのため、看護師は輸血療法を安全に実施できるよう、副作用の知識や、正しい判断、迅速な対応が必要とされる。当看護部はパートナーシップナースングシステム発祥の地であり、看護師二人が協働し二人三脚で看護業務を行っている。それにより、新人看護師や輸血業務が不慣れな看護師でも、パートナーやペアの技術や知識を実践的に学ぶことができ、患者の観察や状況判断ができる看護師を育成することができている。また、一人の患者を二人三脚で看することで、副作用の早期発見、早期対応に繋がっている。

看護師は医療専門職の中で患者とともに過ごす時間が長く、患者にとって最も身近な存在である。輸血療法も同様であり、輸血投与に伴う副作用の第一線の発見者は看護師であり、輸血療法に携わる医療専門職として必要不可欠な存在である。今後も安全に輸血療法を行えるよう、正しい判断と迅速な対応を行い、輸血療法に従事していきたい。

輸血副反応(副作用)発生時の対応 ～それぞれの立場から～

臨床検査技師の立場からの対応～当院の事例を含めて～

◎大塚 真哉¹⁾

兵庫医科大学病院 輸血細胞治療センター¹⁾

輸血医療の安全性確保は、日本赤十字血液センター（血液センター）をはじめ医療機関の医師、看護師、臨床検査技師、薬剤師などの医療従事者の務めである。医療機関では、ABO 不適合輸血を未然に防ぐ輸血療法の体制構築、安全性を確認できる検査体制の整備、輸血医療に携わる医療従事者に対する教育など、輸血医療の安全性確保に日々努めている。しかしながら、血液センターや各医療機関が対策を講じて、各種輸血副反応を完全に予防するまでには至っていない。そのため、輸血副反応が発生する可能性があることを念頭に対応する必要がある。当院での対応を紹介する。

輸血副反応に対する「予防」、発生時の「問合せ対応」、輸血副反応の「調査・報告」の3つがある。予防では、ABO・RhD 血液型、不規則抗体スクリーニングの輸血前検査をはじめ交差適合試験を適切に検査することは、溶血性副反応の予防である。一方、細菌汚染や不具合のある血液製剤投与による輸血副反応を回避するためには、臨床検査技師を含めた医療従事者が適宜血液製剤の外観を確認することも重要である。発生直後の問合せ対応では、輸血副反応の状況、血液センターへの調査の必要性などを聞き取り、調査時には検体採取を依頼し、血液製剤の確保を行う。誰でも問い合わせ対応が行えるようチェックリストや必要書類と採血管セットなどの工夫をしている。また、輸血後の輸血副反応発生も考慮して、“血液製剤等に係る遡及調査ガイドライン”に準拠して輸血後の血液製剤バッグや輸血前検体の保管を行っている。調査・報告では、輸血副反応情報を取りまとめ、輸血療法委員会などを通じて情報を共有することも重要である。血液センターへの副反応報告や調査の依頼など医療機関と血液センターの調整も臨床検査技師が対応している。また、造血幹細胞移植患者や輸血施行しながらの患者受け入れなどもあり、他の医療機関と転院患者の輸血副反応情報の共有も行っている。

輸血副反応への対応は多岐にわたるため、今回の内容が各医療機関の業務の参考になれば幸いである。

（輸血・細胞治療センター：0797-45-6349）

輸血副反応(副作用)発生時の対応 ～それぞれの立場から～

◎後藤 直子¹⁾

日本赤十字社 血液事業本部 技術部 安全管理課¹⁾

輸血用血液の安全性は格段に向上し、輸血によるウイルス性肝炎などはほとんど発生しなくなったが、アナフィラキシーショックや TRALI、細菌感染など急性の輸血反応は時に死亡につながる事がある。特に早急な対応が必要なのは細菌感染が疑われる場合である。輸血による細菌感染は 22℃前後で保存する血小板製剤で年に数件発生しており、輸血開始後に発熱や悪寒、血圧低下、呼吸困難、消化器症状などが次々に起こる経過が特徴である。特にグラム陰性菌が原因の場合は輸血開始から早期にこれらの症状が急激に認められ、患者へのダメージが大きい。細菌感染の諸症状はアレルギー症状と似ていて鑑別が困難なことがあるが、細菌感染では重症感がより強い。細菌感染が疑われる症状が発現した場合はすぐに輸血を中止し、血液培養やグラム染色等を実施し、適切な抗生剤を十分量投与する等早急な対応が必要である。細菌が増殖した血小板製剤の外観は短時間のうちに変化することがあり、輸血中の血液バッグやライン内に出現する浮遊物、あるいは凝集物によるライン詰まりが発生した場合は輸血を中止し患者の状態の注意深い観察を要する。アナフィラキシーショックのほとんどは輸血開始後 1 時間以内に発生する。発赤やじんましん、血圧低下、呼吸困難などの症状を呈した場合はすぐに輸血を中止し、ショックの治療を行って重症化を防止する。TRALI や TACO など肺水腫を呈する呼吸困難が発生した場合も、すぐに輸血を中止し酸素投与などを行うことが重要である。TRALI 疑いと報告された症例の多くが TACO と評価されており、潜在的に心機能低下を伴うことが多い高齢者や低体重者、慢性貧血の患者等に輸血する際（特に赤血球製剤）には、輸血患者に過大な心負荷を起こさないよう、輸血量や輸血速度に十分注意する。なお、HBV、HCV、HIV 及び HEV については、個別 NAT 導入等により輸血用血液の安全性は向上した。しかしながら、残存リスクとして HBVNAT 陽転献血者の遡及調査により判明した NAT 陰性の血液による HBV 感染があり、年に 1 例程度発生している。因果関係確認のため輸血前後（頻回輸血患者の場合は数ヶ月ごと）の患者検体の保管が必須である。

シンポジウムⅡ（臨床一般部門）

血尿から感じるイメージーション

～症例から考える病態～

概要

◎堀田 真希¹⁾

国立大学法人 大阪大学医学部附属病院¹⁾

血尿とは、医学大辞典には「尿中に多数の赤血球がみられるものを血尿という。糸球体から尿道まで、腎および尿路系のいずれかの部分に出血があることを意味する。」との記載があり、また「血液混入の程度により肉眼的血尿と顕微鏡的血尿に分ける」とも書かれている。そして2006年に刊行された血尿診断ガイドラインにより血尿の定義が明確になり、それは、「尿中赤血球数20個/ μ L以上、尿沈渣5個/HPF以上を、血尿の定義とする」とされた。

血尿は大きく分類し、泌尿器科的血尿と腎臓内科的疾患を含む内科的血尿とに分類され、とても多くの疾患がある。また血尿に対する臨床検査として、血液検査をはじめ、感染症検査や病理検査、生理検査、画像検査、遺伝子検査など非常に多岐にわたる。その中でも尿検査は、医師にとって血尿という病態を推測するためのスクリーニング検査として、何か情報を得ることができないかとの期待を込めて依頼する。尿検査に携わる我々検査技師として、その医師の思いに対して、できる限りの情報を提供しなければならない。まずは血尿の由来について、大まかに腎臓由来なのか、腎盂以降の泌尿器由来なのかを推測することができる尿沈渣での「尿中赤血球形態情報」が非常に重要な情報となるため、この検査に関して十分な知識を得たい。

そして尿沈渣検査には、赤血球以外の成分に血尿の由来が推測できる成分が存在し、それらの成分を報告することによって、血尿のスクリーニング検査としての尿検査の価値が高まるものと考ええる。その重要なカギを握る尿沈渣成分を報告するためには、血尿を病態とする多くの疾患についての理解、またその疾患に対して血尿が出現する機序についての知識、そして何よりも重要なのが基礎解剖学・基礎生理学の知識であり、これらの知識を得ることにより、血尿の病態や疾患を尿定性検査や尿沈渣検査から推測することが可能となり、血尿という疾患に対して有用な情報を医師に伝えることができるスクリーニング検査として意味が高まり、また重要なひとつの検査になるものと考ええる。

このシンポジウムを通して、尿検査から血尿という病態を少しでも理解し、有用な検査結果を報告できるような検査技師が育つことを心から願う。

血尿から感じるイメージーション

～症例から考える病態～

症例1

◎北川 大輔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⁾

【症例】80歳代、男性

主訴：血尿

既往歴：頸椎狭窄症、緑内障、白内障

現病歴：半年以上前に夜間頻尿で泌尿器科受診。その際の尿細胞診で異型細胞指摘されていたが、膀胱鏡は異常なく、経過観察となっていた。

【血尿の由来】

腫瘍症例において血尿を呈する例は多いが、まず初めに血尿の由来を考えることが重要である。腫瘍症例における出血の大部分は、その発生頻度から尿路系の病変であることが多く、非糸球体性血尿を示すことが多くひとつの所見として重要である。

【尿沈渣における異型細胞の推測】

尿路の腫瘍を疑う症例は、尿中に異型細胞の存在の有無を明確にすることが重要となる。尿路の腫瘍において大部分を占める尿路上皮癌においては、低異型度尿路上皮癌のような細胞異型に乏しい腫瘍は、尿中に剥離しにくい上に、異型細胞として判断することが困難なため報告が難しい症例もある。対して高異型度尿路上皮癌は主に浸潤例などから血尿を呈する場合が多く、また細胞異型が強く、深層型の細胞が孤立散在性や一部集塊として見られるため、形態的な判定が可能である。このような異型細胞を可能な限り見逃しのないように検出することが重要となる。

【注意症例】

尿路の腫瘍症例は尿検査以外に膀胱鏡や超音波検査が有効な症例が多いが、中には上皮内癌のような隆起性病変がなく、浸潤は粘膜にとどまることから血尿もなく、上記検査で判断が困難な症例も存在する。このような症例においては尿検査や尿細胞診での異型細胞の証明が有用であり、一般検査での検出の意義は非常に高い。

【最後に】

尿中(血尿)の腫瘍症例においては、尿中の異型細胞の有無が重要であり、一般検査室からの尿中異型細胞の報告は期待されている反面、判定・報告についての判断が難しくもある。本講演では、血尿と腫瘍の関係性についても含めて概説する。

血尿から感じるイメージーション

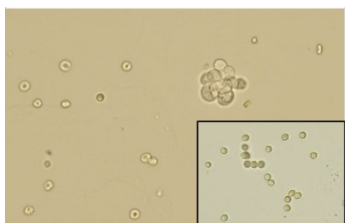
～症例から考える病態～

症例 2、症例 3

◎磯貝 好美¹⁾

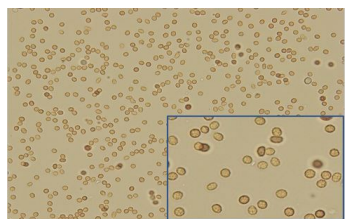
公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院¹⁾

症例 2



【年齢・性別】30 歳代後半 男性 【既往歴】特になし
【患者背景】朝 5 時頃に左腰部から鼠径部にかけて、かなり強い痛みが出現。〔検査所見〕○尿定性 比重:1.020 p H:7.0 蛋白(－)糖:(－) URO:(±) KET:(－)WBC:(－) 亜硝酸塩:(－) 潜血:(3+) ○尿沈渣 赤血球:≥100/HPF 白血球:1－4/HPF 尿路上皮細胞:1－4/HPF 尿細管上皮細胞:0－1/HPF 硝子円柱:1－9/WF シュウ酸 Ca:(±)

症例 3



【年齢・性別】10 歳代後半男性【既往歴】特になし
【患者背景】他院にて尿潜血(3+)、尿蛋白(±)であったため、腎炎の疑いで腎臓内科に紹介された。
〔検査所見〕○尿定性比重:1.026 p H:7.0 蛋白(－)糖:(－) URO:(±) KET:(－)WBC:(－) 亜硝酸塩:(－) 潜血:(3+)○尿沈渣赤血球:≥100/HPF 白血球:0－1/HPF 扁平上皮細胞:0－1/HPF

血尿の原因には、非常に多くの内科的、泌尿器科的疾患がある。今回、この 2 つの症例において、尿定性試験の結果はよく似た結果である。尿沈渣の赤血球形態もともに非糸球体型赤血球であることから、これらは腎がんや腎盂以降の尿路系の病変、例えば結石や腫瘍が考えられる。さらに若年者であれば、ナットクラッカー現象などを考慮する必要がある。尿沈渣の結果をふまえこれらの病態を考えていきたい。

血尿から感じるイメージーション

～症例から考える病態～

症例 4

◎大沼 健一郎¹⁾

国立大学法人 神戸大学医学部附属病院¹⁾

【症例】

主訴：タンパク尿・血尿の増加

既往歴：IgA 腎症 (CKD G2A3)

現病歴：

X-5 年 検尿異常を指摘された

X-3 年 腎生検施行し、IgA 腎症と診断

間欠法でのステロイド (PSL) 治療開始

X-2 年 ステロイド間欠法終了

X-1 年 徐々にタンパク尿・血尿レベルが増悪

X 年 精査加療目的で当院入院。

腎生検、ステロイドパルス療法を開始

【疾患定義】糸球体性血尿や蛋白尿などの検尿異常が持続的にみられ、メサンギウム領域を主体とする IgA の顆粒状沈着を認め、その原因となりうる基礎疾患が認められない病態である。組織変化としては糸球体メサンギウム細胞と基質の増殖性変化が主体で、半月体、分節性硬化、全節性硬化など多彩な病変がみられる。また、慢性肝炎や肝硬変、ループス腎炎、紫斑病性腎炎など糸球体に IgA 沈着を認める二次性の疾患も存在する。大多数の症例は無症候性血尿・蛋白尿で発症する。

【疫学】IgA 腎症の発症率は人口 10 万人あたり 3.9～4.5 人/年と、腎生検症例の約 1/3 が IgA 腎症によるものとされている。10 年腎生存率は成人期発症例で 80%15 歳以下の症例で 95%と良好である。

【病因】IgA 腎症の病因は明らかではないが、遺伝素因や粘膜免疫が関与し、産生された糖鎖異常 IgA1 が糸球体に沈着、補体系を活性化し炎症を惹起する。さらにポドサイト障害、尿細管間質障害が起こり腎障害が進行すると考えられている。

【検査所見】持続的顕微鏡的血尿やタンパク尿を認める。血清 IgA は 315mg/dL 以上、C3 が非 IgA 腎症より低く、IgA/C3 比が高値を示す。今後、糖鎖異常 IgA1 などの新規の検査項目の確立も望まれている。

【最後に】本講演では、成人期発症の IgA 腎症再燃症例を元に、IgA 腎症の病態・検査・治療などについて概説する。

血尿から感じるイメージーション

～症例から考える病態～

症例 5

◎新井 未来¹⁾
恩賜財団 済生会 滋賀県病院¹⁾

【はじめに】出血性膀胱炎とは、出血を伴って発症する膀胱の炎症で主な自覚症状として頻尿や排尿時痛、残尿感、血尿などがある。軽症では顕微鏡的血尿がみられる程度であるが、中等症では肉眼的血尿、重症では膀胱内に生じた凝血塊により水腎症や腎後性腎不全などを発症し死に至る場合もある。出血性膀胱炎の原因としてはウイルスや細菌による感染性、抗がん剤や免疫抑制剤による薬剤性、放射線治療に伴う副作用による放射線性などがある。本講演ではアデノウイルス感染を原因とする出血性膀胱炎の患者尿中にみられるアデノウイルス感染細胞の形態的特徴および鑑別ポイントについて解説する。

【Adenovirus】Adenovirus（以下 AdV）は、2 本鎖 DNA ウィルスで正二十面体構造を示している。以前は 51 血清型に型別されていたが、ウィルス遺伝子の解析により遺伝型として型別される新型が報告されており、型別法が修正されつつある。すべての型は A～G 種のいずれかに属している。呼吸器感染症（咽頭炎、急性呼吸器疾患、肺炎）、咽頭結膜熱、流行性角結膜炎、胃腸炎、出血性膀胱炎などを引き起こし、種および型と疾患には関連があることが知られている。B 種 11 型は出血性膀胱炎の病原体として重要である。

【尿中 AdV 感染細胞の形態と鑑別】

尿沈査（Sternheimer 染色）では特徴的な形態を示す細胞が出現するが、同様に出血性膀胱炎の原因ウィルスの一つである BK ウィルスによるヒトポリオマウィルス（HPoV）感染細胞や異型細胞（尿路上皮がん細胞）との鑑別は重要である。

【まとめ】AdV 感染細胞は尿沈査検査法 2010 にも未収載の成分ではあるが、特徴的な細胞が観察されるため鑑別は可能である。AdV 感染細胞は肉眼的血尿がみられるより前から尿中にウィルス感染細胞が出現するため、尿沈査検査で検出報告することは、診療に有用な情報となり得る。

連絡先：077-552-1221（内線 3520）

血尿から感じるイメージーション

～症例から考える病態～

症例 6

◎松村 隆弘¹⁾
学校法人北陸大学 医療保健学部¹⁾

血尿に関連する寄生虫感染症を考えると「ビルハルツ住血吸虫症」が皆さんの頭には過るのではないのでしょうか。ご存知のように本症は日本での事例はおそらく 50 例にも満たない稀な感染症であり、ビルハルツ住血吸虫(*Schistosoma haematobium*)が原因となり発症する。感染地はアフリカや中東に局限され、寄生部位は骨盤内静脈の膀胱静脈叢であるため、本症を疑う時は尿検査が有効となる。本邦の症例の多くが間欠的な無症候性肉眼的血尿を主訴とし、尿沈査や膀胱鏡検査（TUR-Bt）にて虫卵が検出されて診断される。しかし、渡航歴聴取が虫卵検出後になることが多く、初見で疑われることが少なく診断に時間を要することもある。

尿沈査所見では非糸球体型赤血球を背景とし、約 150×50μm の楕円形で、後端に棘を有する特徴的な虫卵が検出される。しかし、1 回の尿沈査で必ず見つからないことがあるため要注意である。また、白血球の観察も大事であり、血液所見より好酸球出現率が高く、虫卵が検出されなくても非糸球体型赤血球と好酸球の組合せは注視することを推奨する。その際はアレルゲンを原因とする好酸球性膀胱炎との鑑別が必要となるため渡航歴聴取も大切である。そして感染地の渡航歴がある場合、ビルハルツ住血吸虫は正午前後に産卵するため、その旨を報告し、採尿時間を工夫すると良い。加えて本症は国際がん研究機関により発がん性物質に指定されていることもポイントであり、初感染から 35 年程度の慢性感染がある場合、発がん率が有意に上がることが報告されている。

今回の症例は PubMed と医中誌にて検索できた本邦症例 28 例を参考に提示する。症例患者背景は性別が男性 24 例、女性 4 例、年齢幅が 11-39 歳、国籍が日本 22 例、アフリカ 5 例、ベトナム 1 例であった。主訴としては肉眼的血尿が男性 19 例、女性 1 例、糞便検査から検出された症例が 2 例、その他が 2 例で、膀胱癌患者はみられなかった。この中には興味深い症例も含まれており、若干の考察を加え報告したいと思う。

北陸大学 松村隆弘 076-229-1161(内線 5972)

シンポジウムⅢ（臨床微生物部門）

効果的な Antimicrobial stewardship に繋げる Diagnostic stewardship

～細菌検査を外部委託している施設の一例～

◎吉田 元治¹⁾
大阪府立中河内救命救急センター¹⁾

【はじめに】当施設は独立型の三次救命救急センターであり患者の重症度が高いのが特徴である。検査室は約6m四方と決して広くなく、また細菌検査室もないので、培養同定・感受性等の細菌学的検査は外部委託で賄っている。院内においては、グラム染色・血液培養・遺伝子検査を実施している。

【Antimicrobial Resistance (AMR) 対策】どの施設においてもアウトブレイクを発生させると、病棟閉鎖や入院停止などの被害を被るが、当センターにおいても救急患者の受入れに影響し、当該医療圏の重症患者を受け入れられないリスクを背負う。従って AMR 対策は非常に重要であることは院内においても共通の認識がある。感染対策委員会を筆頭に ICT が感染対策を担っており、臨床検査技師も各チームに所属している。

【Antimicrobial Stewardship (抗菌薬適正支援: AS)】ICT が中心となり、当検査室から報告される検査結果をもとに抗菌薬の種類・投与日数・de-escalation の検討を担っている。また定期的に報告するアンチバイオグラムをもとに抗菌薬使用指針を作成し、日々の感染症に対する抗菌薬適正使用支援を行っている。

【Diagnostics Stewardship (診療支援: DS)】重症者を診療する救急医療において、敗血症との戦いは避けられない。AS につながる DS として検査前・検査・検査後工程に分けて解説する。検査前工程として、血液培養採取時は検査技師が必ず立ち合って清潔操作や消毒などの助言および2セット採取に努めている。検査工程としては、血液培養装置及び遺伝子分析装置を導入し、血液培養陽性時には24時間365日対応し、検査後工程としては、グラム染色の染色性や形態を記載し、全例写真撮影して報告している。遺伝子検査においても200文字程度のコメント欄があり、Contaminationの可能性や、検出された細菌に対して、使用中の抗菌薬に関するコメントを記載している。

【まとめ】DSを実施するには、臨床とのCommunicationが重要である。血液培養採取に立会うなど、普段から関係性を構築しておくことは、支援される側の希望を見える化することであり、支援する側の意見をより聞いてもらえる、しいては患者さんにつながると思う。

連絡先: 06-6785-6166

効果的な Antimicrobial stewardship に繋げる Diagnostic stewardship

中小規模の市中病院における取り組み

◎川端 直樹¹⁾
市立敦賀病院¹⁾

【はじめに】

適切な検査を使用し、患者にとって最大の利益がもたらされる仕組み Diagnostic stewardship は、抗微生物薬適正使用支援 Antimicrobial stewardship に不可欠であり、多くの微生物検査室においてその仕組みづくりがなされている。臨床検査は大きく「検査前」、「検査」、「検査後」の3段階に分けられ、それぞれに Diagnostic stewardship としてのポイントが存在するが、施設規模、機能によって仕組みづくりは異なる。特に、「検査」の工程には施設の規模間差が大きく、アビリティに差があると思われ、今回は地方の市中病院である当院の取り組みについて、「検査前」、「検査後」を中心に紹介する。

【検査前】

一般的な臨床検査の流れの中では、検査前にあたる検査依頼、検体採取がポイントとなろう。当院では特に入院後48時間以降に提出される便培養に対し、*Clostridioides difficile* の検査依頼がない場合でも、追加検査として実施および報告を継続して行ってきた。当日はその取り組みと成果を報告する。

【検査後】

微生物検査においてその結果報告がもたらすインパクトは大きい、その質とタイミングが重要であることは周知の事実である。迅速な報告が必要な血液培養など本来無菌的な材料の陽性時だけでなく、通常の結果報告時にも様々な工夫、仕組みが必要である。当院では長文コメントを用いた取り組みを継続しており、その一端を紹介したい。

【おわりに】

中小規模の医療機関において、微生物検査室が持てるアビリティは限られている。その限られたアビリティを有効に活用するために Diagnostic stewardship へ積極的に取り組むこと、それが中小規模施設の微生物検査室に求められているのではないだろうか。

市立敦賀病院 医療技術部 検査室
0770-22-3611 (7184)

効果的な Antimicrobial stewardship に繋げる

Diagnostic stewardship

微生物検査結果をもとにした *Stenotrophomonas maltophilia* の起炎性評価

◎阿部 教行¹⁾

公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾

Diagnostic stewardship (以下 DS) は 2015 年に WHO によって提唱された、感染症診断のための培養検査やバイオマーカー等の検査を用いた診療支援体制である。その中でも培養検査は、患者の感染臓器から採取された検体を検査するため、診断への情報提供量は多い。医療関連感染における DS の実践例として、カテーテル関連尿路感染や *Clostridioides difficile* 感染症、人工呼吸器関連肺炎 (以下 VAP) 等に関する取り組みが報告されている。今回、VAP の起炎菌として喀痰培養から分離される頻度が高く、日和見病原菌で且つ染色体性メタロ β ラクタマーゼ産生菌である *Stenotrophomonas maltophilia* の起炎性の評価のために、微生物検査結果をもとにした調査を行った。

当院で 2015 年から 2021 年 9 月の間、喀痰培養から分離した *S. maltophilia* は 163 件 (114 症例) であった。入院/外来の内訳は入院が 94% とほとんどを占め、27% が ICU 症例であった。ICU 患者の喀痰培養から分離された *S. maltophilia* 44 検体のグラム染色による炎症所見の評価は、Geckler 分類 G4 が 11 件、G5 が 18 件で全体の 66% を占めていたが、この 29 件の内グラム染色で感染を疑う炎症像を認めたのは 16 件 (55%) と半数程度であり、またグラム染色で明らかに GNR 感染を疑ったのは 2 件であった。この 2 件についてカルテ検索したところ、臨床的に肺炎と診断されており、*S. maltophilia* に対する抗菌薬に変更されたところ肺炎の改善傾向を認めており、本菌が起炎菌であった可能性が高かった。一方、グラム染色で炎症所見を認めなかった ICU の症例を見てみると、臨床的にも肺炎が否定的と考えられており、抗菌薬の変更は無かった。この症例はグラム染色の所見が抗菌薬を変更しない判断の一助になった可能性があった。しかし Geckler 分類 G6 で細胞成分が少なかった 9 件を見ると、3 例は肺炎の所見を認め、更に緑膿菌感染も併発していた症例も含まれており 7 件でキノロン系抗菌薬が選択されていた。G6 であっても *S. maltophilia* を起炎菌とする肺炎が存在した可能性があり、その都度カルテ検索や主治医とのディスカッションが必要であると考えられた。

【連絡先】天理よろづ相談所病院臨床検査部

0743-63-5611

効果的な Antimicrobial stewardship に繋げる

Diagnostic stewardship

京都府立医科大学附属病院の取り組みと事例

◎谷野 洋子¹⁾

京都府立医科大学附属病院¹⁾

Antimicrobial Stewardship (AS) とは抗菌薬適正使用支援のことである。抗菌薬適正使用支援加算が算定され、この数年で Antimicrobial Stewardship Team (AST) が発足した施設も多い。一方、Diagnostic stewardship (DS) とは診断支援のことであり、検査結果を正しく報告するために検査の「精度保証」が求められている。医療法等の法改正や ISO15189 認定取得施設が拡大しているため、こちらも「精度管理」「手順書の作成」「検体管理」など DS につながる運用を実施している施設は多いのではないだろうか。DS という概念自体は感染症検査のみではなく他の検査室も含めた「臨床検査」全体に通じるものであり、大きく「検査前」「検査」「検査後」の 3 つの場面に分けることができる。

検査前の介入には「受付不可検体」の設定があげられる。受付不可とする検体の基準を設け

(Rejection criteria)、不必要な検査を行わないことにより、不適切な抗菌薬治療を減らすことにつながる。また、検体採取における注意点を臨床へ周知することにより、受付不可検体を減らすことも重要である。検査時の介入としては「精度管理」を行うことが大切である。特に薬剤感受性検査においては、結果が治療に直結するため、試薬や物品の管理を適切に行うことは精度管理にもつながることになる。検査後介入として、薬剤感受性検査の「Selective report」を実施している。これは感受性検査の結果を全て報告するのではなく、薬剤を選択して報告することである。当検査室では多職種の AST メンバーと相談しながら CLSI の基準を参考に報告薬剤を決定している。

このような 3 つの場面をもとに、京都府立医科大学附属病院の感染症検査室における DS の取り組み例、この取り組みにより抗菌薬適正使用につながった例などを紹介する。

シンポジウムⅣ（臨床血液部門）

新人技師や初心者への教育について考える ～教えるべきポイント、学ぶべきポイント～

末梢血一般検査、末梢血液像

◎田辺 祐也¹⁾
京都第二赤十字病院¹⁾

【はじめに】

末梢血一般検査（CBC）や白血球分類（DIFF）は自動血球計数装置にて簡単に測定でき、血液検査室に配属後最初に担当することが多い。しかし、これらの検査は診断に必須であり、その役割は大きく、正しいデータ報告はもちろん、データ解釈、追加検査などについて助言する力も求められている。本講演では簡単なようで奥が深い、自動血球計数装置による CBC・DIFF の測定、末梢血液像を担当するために知っておくべきこと、学んで欲しいことについて概説する。

【CBC・DIFF】

1) 基準範囲、データの変動の有無

最初に、得られた検査結果を見てその値が正常なのか、異常なのかを見極められるように各項目の基準範囲とデータ変動の有無を把握する。

2) 異常データの考え方

①異常データの中には凝固、血小板凝集など採取時の問題や、攪拌不良、ショートサンプルなど測定手技によるもの、寒冷凝集、巨大血小板など測定原理の問題による異常データが含まれている。これらの確認方法、対処方法を学ぶ。

②白血病=白血球増加というような覚え方でなく、血球の増減時に体内でどのようなことが起こっているのか、それによって他の検査データがどうなるのかを総合的に考えることが大切である。

【末梢血液像】

血液形態検査は細胞分類、コメントの付加、疾患・病態の推測など学ぶべきことが多く、研修が長期化しやすい。習得すべき技術をレベル分けし、担当者が今どこまでできるのかを明確にすることが大切である。本講演では一例として、私がこれまでに用いてきた血液像研修プログラムの内容を紹介する。

【まとめ】

臨床検査技師の教育は国家試験合格で終わらず、職場へ配属後が本番である。本講演の内容がこれから学ぶ方、指導を行う方の一助となれば幸いである。

（連絡先：075-231-5171）

新人技師や初心者への教育について考える ～教えるべきポイント、学ぶべきポイント～

凝固検査

◎中村 真一¹⁾
公立八鹿病院¹⁾

【はじめに】

凝固検査は、検体検査の中でも非常に繊細な検査の 1 つであると言える。検体の性状をはじめとする様々な要因が結果に影響するからである。また凝固カスケードは複雑である。これらの理由から凝固検査に新しく取り組む技師には疑問や悩み事が多いのではないだろうか。また先輩技師においても、指導すべきポイントに悩む事例を経験するのではないだろうか。本シンポジウムでは凝固検査における基礎的な内容に触れるとともに、日常検査での指導や教育について考えてみたい。

【凝固検査の基礎】

1) 測定開始前の確認

“凝固検査検体取扱いに関するコンセンサス”を基本に解説する。

2) 結果の確認 機器の出した結果について、考えられる要因を解説する。

【異常発生時の対応】

分析器から異常な結果が得られたとき、担当技師の対応が非常に重要となる。その異常が検体由来なのか、採血から検査までの過程によるものなのか、分析器（試薬）由来なのかを判断しなくてはならない。各メーカーの分析装置における反応曲線を見ながら異常の原因を見抜くポイントを解説する。

【凝固担当技師が教えたい事・教わりたい事】

凝固検査担当技師が教えたいこと・教わりたいことにはどのような内容があるのか。兵庫県臨床検査技師会 血液研修会に参加した施設に協力頂いたアンケートを踏まえながら考える。

【終わりに】

近年の分析装置は信頼性の高い結果が得られるようになってきているが、装置の出した結果を 100% 信じるのではなく検体の状態・測定結果を確認した上で結果を報告することは検査技師としての責務であると考え。本シンポジウムが経験の浅い技師からベテラン技師まで、技師間差の無い結果報告につながる事を期待したい。（連絡先：079-662-5555）

新人技師や初心者への教育について考える ～教えるべきポイント、学ぶべきポイント～

骨髓像の見方

◎米本 隆浩¹⁾

地方独立行政法人 りんくう総合医療センター¹⁾

骨髓検査は、末梢血の検査データにて異常を認めた場合などに、原因究明のため製造元の確認を行うために実施される。また、診断確定後は治療効果判定のために実施される。

まず、骨髓検査の依頼が入ればカルテより基礎疾患、臨床症状など患者情報の収集、検査目的、血球の増減、末梢血液像、生化学などの検査データの確認を行う。初診の患者様であれば、この時点で疾患を推測する。一番疑わしいのは〇〇、2番目に疑わしいのは△△、〇〇の疾患であれば骨髓像はこんな感じ、△△の疾患であれば骨髓像はこんな感じという風にイメージしておくを実施すべき特殊染色の選択や骨髓像の観察がスムーズに進んでいく。

採取された骨髓液は、綺麗な塗抹標本作製と染色を行った後、鏡検にて骨髓細胞密度の評価を行うが、吸引された骨髓液には少なからず末梢血が混入しているので、計算板でカウントした有核細胞数や巨核球数のみで判断するのではなく、ウェッジ標本、圧挫伸展標本、実施していれば骨髓生検標本にて総合的に判断する必要がある。その後、推測した疾患のイメージ通りの骨髓像であるかの確認を行っていくが、例えば、多発性骨髓腫の場合には異常な形質細胞の増加に気を取られてしまい、他の疾患を見落とすことにならないように注意する必要がある。よって骨髓像は①有核細胞数、巨核球数の確認

②M/E比③各細胞系列に分化・成熟の異常が無いかの確認など、観察手順を一定にしておくで見落としを少なくすることができる。これらの手順は検査血液学会の認定骨髓検査師の報告書を記入する用紙があるのでそれを参考に実施すれば良い。

骨髓像の観察は、予習、つまり各疾患の診断基準の確認、次に復習、検査室から報告した骨髓像所見に記載した内容、自分が疑った診断の確認のために後日報告された染色体、遺伝子、細胞表面マーカー、骨髓生検などの結果確認、さらにカルテより診断名を確認し、再度骨髓像を鏡検していけば、より迅速で正確な結果報告が可能になっていくものと考ええる。

シンポジウム V (生物化学分析部門)

緊急検査のいろは ～24 時間対応への挑戦～

血液検査における注意点

◎黒瀬 知美¹⁾
福井大学医学部附属病院¹⁾

【はじめに】当直業務は誰もが不安である。慣れない業務、休日・夜間に一人、患者の状態が悪い（緊急を有する・パニック値）など、不安要素は多々ある。しかし、医師は、検査当直者が、新人でも担当業務外でも関係なく、迅速かつ正確な結果を待っているに違いない。今回、血液検査における基礎的な注意点をまとめ、当直業務に対する不安の軽減・正確なデータ提供に繋がることができればと思う。

【測定前】検体の性状や外観の確認は重要である。採血量と検体凝固の確認は必ず行い、採血に不備があれば、取直しを依頼する。また、高ビリルビン・ヘモグロビン・乳び血漿の場合、検査値に影響を及ぼす恐れがあるので注意が必要である。【血算】赤血球数は個人内変動や生理的変動は少ないため、前回値チェックは重要である。大きく変動した場合は、患者違い・検体の濃縮・輸液混入の可能性や、手術歴・輸血歴・出血の有無、また生化学データの確認も行うとよい。また MCHC が 37g/dL 以上の場合は、寒冷凝集の可能性があるので、37℃加温後、再測定する必要がある。白血球数は感染症などの疾患はもちろん、生理的変動も大きく、抗がん剤投与で急激な減少、G-CSF 投与で急増することがある。また巨大血小板や血小板凝集、有核赤血球で偽高値を示すことがある。血小板数は、急激な減少時には検体の凝集がないか確認し、凝集がある場合は採血の手技的なものか、EDTA 偽性血小板減少かを見極める必要がある。増加時は、破碎赤血球による偽高値なども念頭においておく。【凝固】遠心条件は cold activation を防ぐため冷却は避け、室温で分離し、残存血小板が 1 万/ μ L 以下になるよう 1500G×15 分、2000G×10 分が推奨されている。【最後に】血算において、高度異常値がでた場合、機器からのメッセージに目を向け、さらに塗抹標本の作成を奨める。1 枚の標本からは、偽値となりえる凝集像や、巨大血小板、破碎赤血球、有核赤血球、異常細胞など、異常値の手がかりが得られることもある。正確な結果とは、採血管内ではなく、患者体内の結果の提供であり、考えられる過誤・誤差を排除し、迅速な報告ができることを願う。

緊急検査のいろは ～24 時間対応への挑戦～

新米技師さん&専門外技師さんに送る生化学のポイント

◎岡崎 一幸¹⁾
京都大学医学部附属病院¹⁾

病院における検査業務は 24 時間 365 日運用の要望が増えてきています。検査技師としてはそのニーズに精一杯応えるべく日々努力をしていますが、どこも人手不足の問題があり、早期に新人技師が担当に入ったり、普段は検体検査以外を担当されている技師を配置したりと苦労が絶えません。自施設の新人技師さんや専門外技師さんに業務に入られた際の不安ポイントを調査すると、①分析器が故障したら、②検査システムの使い方が慣れていない、③医師からの問い合わせに対して、など、さまざまな不安を抱えて業務に入られていることが分かりました。検査データは様々な要因で変動します。患者さんの病状の変化にとどまらず、医療スタッフによるヒューマンエラー、薬剤の影響、分析方法による影響など様々です。そこで今回は新人技師さん、検体検査専門外の技師さんに向けて、生化学検査を正しく実行・報告するための検体の取り扱いや、ヒューマンエラー、薬剤の影響、分析方法によるピットホールなどを事例を交えて紹介させていただきます。

連絡先-075-751-3487

緊急検査のいろは ～24 時間対応への挑戦～

免疫学的検査の役割と注意点

◎井尻 健太郎¹⁾
淀川キリスト教病院¹⁾

【はじめに】

24 時間体制で必要とされる検査を「緊急検査」と考えると、「当直検査」は「緊急検査」そのものである。当直者にとって免疫検査の項目は、生化学検査や血球カウント検査、尿一般検査に比べて少々荷が重いイメージである。その理由として「測定に時間がかかる」「検査項目が特殊」「非特異反応などの解釈がややこしい」などがあげられる。例えば「感染症検査」では、陽性結果が出た時点で患者が感染性ありの扱いとなるし、「心筋マーカー」では治療の必要性や回復の評価に直結するので、誤った結果報告は許されない。そこで、当直者が少しでも免疫検査の結果報告に自信が持てるように、免疫検査の役割と注意点について解説したい。

【免疫検査の役割と注意点】

当直時における感染症検査は、主に夜間入院や緊急手術の際、または感染症が疑われる患者に対して行われる。感染症検査の「陽性」と「陰性」は、カットオフ値を境に判定されるが、カットオフ値付近では「偽陽性」や「偽陰性」の可能性があるため報告には注意が必要である。ここで注意したいのは院内の感染症検査はあくまでもスクリーニング検査という位置づけであり、陽性の場合は確認試験が必要であるということである。また、心筋マーカー検査は、急性冠症候群における心筋障害の度合いを知るために迅速な報告が必要である。その他、甲状腺検査や腫瘍マーカー、血中薬物濃度検査は緊急検査とされないイメージだが、場合によっては救急の現場で必要なデータとなり得るので、検査室側で検査の緊急性を判断してはならない。

【まとめ】

緊急検査における免疫検査は、診断に直結するので“確実に”、“速やかに”報告される必要がある。自信を持って検査するためには何を調べている検査か把握しておき、異常データの対応を身に付けておくことが重要である。

連絡先－0120-364-489

緊急検査のいろは ～24 時間対応への挑戦～

血液ガス測定における注意点

◎渡邊 勇気¹⁾
国立大学法人 神戸大学医学部附属病院¹⁾

【血液ガス分析とは】

臨床検査に求められることは、正確かつ迅速に検査が行われ、その結果が診断や治療に貢献されることである。検査室では、緊急検査項目を 24 時間測定し、迅速に検査結果を臨床に提供するシステムが構築されている。休日や夜間の検査業務には、普段従事していない検査に携わることも少なくない。しかし、そういった時間帯に行われる緊急検査は、患者の病態を把握する上で非常に重要な検査である。中でも血液ガス分析は、検体採取から測定結果が得られるまでの時間が短く、ガス交換の状態、酸塩基平衡状態など、生命維持に不可欠な情報が得られる検査として利用されている。

実際に検体を測定すると、実測している項目やそこから演算したパラメータの結果が得られ、数多くの情報が得られる。その情報をもとに、呼吸・循環機能、細胞代謝、酸塩基平衡の評価を行い、患者の病態を把握することができる。

【検体の取り扱いについて】

血液ガスの分析を行うにあたって、いくつか注意しなければならないポイントがある。そのポイントは、採血時の患者の状態、検体搬送時の時間や温度、測定前の検体混和などが挙げられ、それぞれにデータが変動する要因が含まれている。より質の高い検査結果を臨床に報告するためには、測定誤差を軽減・防止する必要があるため、検体の取り扱いについて十分に理解し、正しく検体を測定することが求められる。

【さいごに】

血液ガス分析から得られる結果には、緊急検査時に必要な情報が多く含まれる。それらを正確かつ迅速に臨床に報告することは重要であり、そのためにも血液ガス分析の特性を理解しておくことが必要である。

神戸大学医学部附属病院検査部
078-382-6317

シンポジウム VI（病理細胞部門）

病理検査における医療安全

～病理診断報告書の患者伝達確認を含めて～

「病理診断報告書の確認忘れ」に関わる当院の取り組み

◎中屋 佳子¹⁾

新田塚医療福祉センター 福井総合病院 検査課¹⁾

「病理診断報告書の確認忘れ」に関わる医療事故未然防止対策について当院の取り組みを紹介する。

当院は 2009 年 5 月新築移転した。外来部門は、クリニックとして分離され、同時に電子カルテも導入された。これまでの病院機能が 2 つに分かれることで、医師業務の更なる多忙さが容易に想定でき、また病理検査は病院で行い、クリニック提出検体は病院へ搬送するといった大きな作業環境の変化から、病理診断結果の報告方法については、当初から重要案件とされていた。今回紹介するのは当院における電子カルテ運用ルールである。

当院では、電子カルテ(EGMAIN-GX 富士通)に病理診断システムが包含されており、他社のシステムとは連携していない。病理レポートを確認する方法として【関連文書】があり、一方結果を参照したかどうかを検査側で確認出来る【レポート作成一覧】画面を有する。この画面でレポート開封状態を示すのは、オーダー医が確認した時のみであり、開封率はほぼ半数であった。また大半が 1 週間以内に開封されていた。残りの未開封に対してアラートを出したり、フラグを立てる機能は備わっておらず、メール機能は有するも、医師に多数のメールが届くことから、早々活用されなくなった。従って電子カルテを活用した結果未確認対策はない。報告書の紙運用は、外来部門の多くで現在も残り、特に内視鏡生検の結果はすべて紙報告で消化器外科へ、入院部門では、手術材料以外の検体で悪性の場合は技師が主治医に直接電話連絡する決まりである。さらに 4 年前より病理医が常勤となったため、必要に応じて病理医の電話連絡も行っている。

また患者の再来院を確認するため、安全管理室に悪性・悪性の疑いや要再検者のリストを 1 週間単位で、診療情報管理室には、がん登録に関わるリストを 1 か月単位で提出している。どちらも当初はデータ提出のみであったが、安全管理室からダブルチェックの要望があり、技師の来院チェックも行っている。以上電子システムにたよらない運用が継続されている。

0776-59-2501（5040）

病理検査における医療安全

当院における未読病理診断報告書に関する取り組み

◎深田 知也¹⁾、小林 由利恵¹⁾、高柳 悠希¹⁾、
小田井 学¹⁾、三好 真由美¹⁾、田中 幸¹⁾
淀川キリスト教病院 病理課¹⁾

初めに、当院は大阪市北東部に位置し、36 診療科、病床数 581 床を有する大阪府がん診療拠点病院である。医師の数は約 200 名、その内、約 30 名が研修医である。常勤の病理医は 2 名おり、年間の病理検体は組織診 8,260 件、細胞診 10,700 件、術中迅速 258 件である（2019 年度実績）。電子カルテシステムは富士通社の HOPE / EGMAIN-GX、病理部門システムは松浪硝子社の Path window を使用している。

近年、臨床医が病理検査を依頼した際、結果を確認しなかったことにより治療が遅れた事例が「病理診断報告書の確認忘れ」として問題となっている。公益財団法人日本医療機能評価機構が「医療安全情報」No.71（集計期間：2008 年 1 月～2012 年 8 月）にて 8 例、さらに No.150（集計期間：2012 年 9～2019 年 3 月）では再発・類似事例として 35 例（その内 26 例は上部消化管内視鏡検査の生検組織診断によるもの）を公表した。この頻度は病理検査における「検体取り違い」事例数の数倍にあたる。さらに、病理学会は 2018 年 4 月に「病理診断書患者伝達のためのマニュアル」を公開した。

当院では 2020 年 4 月より上記問題への対策として病理診断報告日から報告書が 1 ヶ月以上未読状態の症例を抽出し、医務部診療支援室の協力のもと臨床医に「病理診断報告書 未読リスト」として紙面で通知するという取り組みを開始した。未読が発生しやすい診療科や未読件数の推移などを提示し、期待できる効果や問題点について報告する、

淀川キリスト教病院 病理課

06-6322-2250（内線 2342）

病理検査における医療安全

～大規模施設での病理診断報告書の患者伝達確認～

◎玉木 明子¹⁾、原 重雄²⁾

神戸市立医療センター 中央市民病院 臨床検査技術部¹⁾、
神戸市立医療センター中央市民病院 病理診断科²⁾

病理診断は「疾患の最終診断」とされ、治療方針を決める重要な診断であるため、「病理診断報告書」が遅延なく確実に患者に伝えられることは当然のことである。しかし昨今、病理診断報告書が臨床側に提出されたにもかかわらず、病理診断が患者に伝えられず、結果的に患者に不利益が生じるという事例が報告されている。そこで日本病理学会より「病理診断報告書 患者伝達確認のためのマニュアル」が策定された。

このマニュアルでは電子カルテを運用している医療機関での「病理診断報告書」に関して言及している。当院のように検査・報告書件数が非常に多い大規模な施設では、病理検査依頼医と病理検査実施医が異なることや依頼が多数であり未読のままである危険性が高い。そこで、当院では院内の医療安全管理室の主導により「院内レポートチェックシステム」を立ち上げ、放射線診断科および病理診断科の結果レポートの所見を検査依頼医が読んでいない、もしくは読んでいるが適正な治療計画を立案していないという事例を防止するため、依頼医の所見確認状況をチェックするシステムを構築し、医療安全の向上に努めている。

病理診断報告書の伝達確認について、当院の取り組みを報告する。

病理検査室 078-302-5264（直通）

事例から学ぶ医療安全

—病理診断報告書の確認を中心に—

◎坂口 美佐¹⁾

公益財団法人 日本医療機能評価機構 医療事故防止事業部¹⁾

医療事故情報収集等事業は、医療機関から報告された医療事故情報やヒヤリ・ハット事例を分析し提供することにより、広く医療機関が医療安全対策に有用な情報を共有するとともに、国民に対して情報を公開することを通じて、医療安全対策の一層の推進を図ることを目的としている。本事業は、報告された事例をもとに、報告書や年報、医療安全情報を作成し、参加医療機関に送付するとともにホームページに掲載している。また、報告された事例はホームページの「事例検索」で公開している。

本事業は、病理診断に関連して、第21回～第24回報告書の分析テーマ「病理に関連した医療事故」（2010年）や医療安全情報 No.53「病理診断時の検体取り違え」（2011年）、医療安全情報 No.144「病理検体の未提出」（2018年）などの情報提供を行ってきた。また、病理診断報告書の確認・伝達に関しては、医療安全情報 No.71「病理診断報告書の確認忘れ」（2012年）を提供し、注意喚起を行った。さらに、その後も同種の事例が報告されていることから、第55回報告書（2018年）で再発・類似事例を分析し、医療安全情報 No.150「病理診断報告書の確認忘れー上部消化管内視鏡検査ー」（2019年）を提供した。病理診断は患者の治療方針を決定するために重要であり、病理診断報告書の確認と説明の手順を決めて実施することが必要である。医療機関によって体制は異なるが、自施設に合った仕組みを構築し、病理診断報告書を誰が見て誰が患者に説明するかを明確にすることが求められる。

病理診断は、検体の採取に始まり、検査室への提出、検査室内での検体処理、診断、報告書の作成、報告書の確認に至るまで、長く複雑な工程があり、各工程でエラーが起こり得る。多施設で事例を共有し、自施設の工程に脆弱性がないか見直すことは、医療事故を未然に防止するために有用である。

シンポジウム VII（臨床生理部門）

次世代育成の為の工夫

◎山崎 功次¹⁾
社会医療法人 ペガサス 馬場記念病院¹⁾

【はじめに】

当院は、大阪府の泉北地域に位置し一般病床300床と地域の基幹病院の一つである。検査部門は、検体検査や病理検査、ICTを主業務とする臨床検査科と心電図や超音波検査などの生理機能検査科に分かれている。その内、生理機能検査配属は女性技師：6名、男性技師：6名からなり平均年齢は42.5歳と比較的中堅からベテランの職員が多い職場である。これまで、新人の教育は行ってきたが一昨年に臨床検査からの移動があったのを契機に、新人教育を見直したのでそれについて紹介させていただく。

【検査室としての人材育成】

当検査室としての人材育成は、検査技術の向上と医療安全に力を入れていることである。まず検査技術の向上については、技術を見せて育てる指導から手順・標準化を明確に示し、基礎を確実に定着させるために目標期間を設け、チェックシートを用いながら短期間で指導している。指導する側も自分が教わってきた同じプロセスで指導するのでは無く、どうすれば早く育つかを考えることができるようになると思われる。また、認定資格の取得という目標を持たせることで本人のモチベーションも上がると思われる。医療安全については、診療科の特性上、車いすや杖歩行などの検査台への介助が必要な患者が比較的多く、移乗時の転倒のリスクを下げる事でトラブル回避が可能で安心して検査を受けてもらえると考ええる。新人に対し、教育用動画を用いた研修や実技研修を行い検査室全体で安全な医療が提供できるようにしている。

【現状としての効果と期待】

実際には、COVID19感染症の影響で臨床検査へのサポートが増え、思うようには進んでいないのが現実ではあるが、指導する側の意識は確実に変化していると感じている。今後は段階的なステップを踏まさせて確実に指導を行っていきたいと思う。そして、患者目線で対応する指導を行うことでバランスの取れた人材育成が可能と考える。

馬場記念病院生理機能検査室 072-265-9194(直)

チーム医療における次世代育成の為の工夫

◎河野 裕樹¹⁾
市立敦賀病院¹⁾

医療の分業化促進により、職種毎に専門性をもったスペシャリストがチームを組み治療にあたる「チーム医療」が、様々な分野で力を発揮しており、臨床検査技師もその一端を担っている。チーム医療を遂行するには、全ての職種が同じ目線で意見を出し合うことができる環境と、日常より良質なコミュニケーションをとることが必要不可欠である。チームで活躍できる次世代技師について考えた場合、我々育成する立場の者は、技術と知識の向上はもちろんであるが、忌憚なく意見を述べられる環境づくりや、コミュニケーション能力向上を目的とした取り組みに力を注ぐべきではないだろうか。

当院のチーム医療についての詳細はスライドにて報告する。私自身がこれまで後輩の育成をするにあたり、試行錯誤し苦慮してきたことの一つに、休日夜間における緊急心臓カテーテル検査が挙げられる。これは、限られた人員で患者急変時対応が必要とされる現場であり、時には不測の事態が起きる為、マニュアルどおりの教育では育成が困難である。臨機応変に対応し、各職種と連携する力を身につけることが重要となる。その為には、患者急変の経験を積むことが最も近道と考えるが、タイミングよく遭遇するとは限らない。その為、術中に患者急変が起きた際は、時間を問わず必ず上席技師が立ち会い、その中で心臓マッサージや物品の引渡し、記録などの職種横断的に対応する業務を後輩と共にやり育成を図っている。また、入職から早い段階で院内委員会活動に積極的に参加させることで、情報交換やコミュニケーション能力の開発にも取り組んでいる。

私自身、これまで院内外問わず、たくさんの方々から叱咤激励を頂きここまでやってこれた。次世代技師にも、様々なチーム医療の中でいくつも失敗をしながら進んで欲しい。致命的なミスにならないように見守り、活動しやすい環境をつくるのが先輩技師の務めであると考えます。

連絡先：TEL0770-22-3611（内線 7167）

次世代育成の為の工夫

外部活動（院外教育）の役目と今後の課題

◎今川 昇¹⁾

一般財団法人 京都工場保健会¹⁾

次世代育成の一つに外部活動（技師会や研究会）の参画も重要な課題を思われる。施設外の技師や他職種と関わりを持つことは、今後の技師人生をより充実させる一つではないかと考えている。2020年3月新型コロナウイルス感染の世界的パンデミックにより、各業界で様々な社会的制限が発生し、我々医療業界においても外部活動を制限せざるを得ない状況となりました。現在は、コロナ過によりオンライン研修会（ハイブリッド型やリアルタイム型）が広く浸透しました。私の所属している研究会や京都府臨床検査技師会においても2020年からオンライン研修会となり、一部の研修会は少人数の対面を交えた形で研修会を展開してきました。開始当初は、新しい情報発信の為、オンライン研修に参加する会員のためのマニュアルや開催側のツールなど、初めてでも参加できる環境支援を行ってきました。特に主催側の支援を担うために、ウェブサイトの開催ガイドやオンライン研修を实践する上でのポイントを整理して、ノウハウを提供しました。さらに参加者を対象としたアンケートを実施し、内容の理解度や配信方式など、研修会に関する要望を整理し、より参加しやすい環境を準備することに努めました。配信方式については、参加者にとって、オンデマンド型だといつでも受講できる為、メリットを感じた結果であった（リアルタイム型は意外に人気がない結果でした）。コロナ過によって、全国の技師会や研究会がオンライン教育を経験することになった。今後コロナ過に限らず、様々な事情で参加できない方を想定することも必要であり、学ぶ機会の自由度の高い教育方法として、オンライン活動の浸透を求める声は高まっていくと考えています。本シンポジウムでは、人材育成・教育方法での院外教育の役割や次世代の外部活動参画、今後のWeb活用における人材育成への期待を述べたい。連絡先 075-823-0524（検査課直通）

臨床検査技師に地方病院の一医師が期待すること

◎三田村 康仁¹⁾

市立敦賀病院 診療部 循環器内科¹⁾

皆さんの職場の雰囲気は、どのような感じでしょうか？参加した誰もが、自分の意見を言える雰囲気でしょうか？新しい医療機器・システムのへの対応・作成には、部署内、多職種間、いろんなグループでのコミュニケーションが必須です。

エピソード①：新しい心エコーの指標であるGLSに関する、当院での始まりのエピソード。

エピソード②：専門外の疾患を見た際に、検査技師からの指摘に、助けられたエピソード。

いずれも、コミュニケーションが、適切になされたことで、医師にも、患者にも還元される取り組みとなりえたと考えられました。

技師の取り組みは、直接的な医療の範疇にはとどまらないと考えています。

病院には、いくつもの委員会がありますが、医学に直接かかわる分野の委員会は、医師がリーダーとなったり、イニシアティブをとることも多いし求められることも現実には多いと思われます。しかし、委員会の中には、直接的に、医療にかかわらない観点で活動できる分野もあります。そのような分野では、長期に関われる状況にある検査技師が、リーダーとなったり、イニシアティブをとっても良いかと考えております。しかし、上で述べたようなエピソードのような、医学的に医師もしくは他の医療職に医学的知識・検査結果などを報告することも、院内の委員会活動での積極的なリーダーシップを発揮することも、検査技師に安全に意見を発することが許される土壌がなければ、成立しえないと思われます。

病院に検査技師に期待されている行動や発言は、心理学でいうと、マズローの欲求の5段階においては、初期段階ではなく、より高度の欲求に当たると考えます。より高度の欲求を、検査技師に呼び起こし、より病院に貢献できる活躍する土壌として、まず初期段階の欲求である安全な場の形成が必須であると考えます。次世代育成の方向性として、また、病院全体のより良い変化を起こす土壌として、コミュニケーションの方法に目を向けるのも、方策の一つと考えます。