

第82回POCセミナー パニック値を考える

日程： 2022年10月7日(金)
時間： 13:20～16:40
場所： 神戸国際会議場 301会議室+レセプションホール

講演1 座長：後藤 慎一、乗船 政幸
講演名： 臨床検査「パニック値」運用に関する日本臨床検査医学会からの提言
講師： 諏訪部 章先生(岩手医科大学 医学部 臨床検査医学講座 教授)

講演2 座長：木下 陽介、福岡 京子
講演名： 病院におけるPOCTとパニック値の運用について
講師： 津田 喜裕先生(近畿大学病院 中央臨床検査部)

講演3
講演名： POCT検査結果のシステム連携について
講師： 内川 高重先生:(株式会社 ミズホメディー)

実習： 司会進行：木下 真紀、木下 陽介、福岡 京子

- 実習1 POCTにおける血液ガス分析のパニック値
- 実習2 造影剤投与前の腎機能スクリーニングを考える
- 実習3 自動血球計数CRP測定装置 測定値の注意
- 実習4 血糖測定におけるパニック値報告を考える
- 実習5 生化学測定装置の特長を理解し、現場でのパニック値の報告方法を考える
- 実習6 血液凝固測定における注意点
- 実習7 血液ガス分析におけるパニック値
～データマネジメントシステムを用いた管理法を中心に～
- 実習8 POCTの測定結果とオンラインシステムとの連携手順

講演1 臨床検査「パニック値」運用に関する日本臨床検査医学会からの提言
諏訪部 章
岩手医科大学 医学部 臨床検査医学講座 教授

【提言書の目的】

日本臨床検査医学会(以下、学会)は、2021年12月末、『臨床検査「パニック値」運用に関する提言書』(以下、本提言)を学会ホームページで公開し、その内容は学会が発行する「臨床検査のガイドラインJSLM2021」の中でも紹介された。「パニック値」の概念は、1972年にLundbergから提唱されたが、2016年2月に日本医療機能評価機構からの「医療事故情報収集事業 医療安全情報(No.111)」で「パニック値」の緊急連絡の遅れが患者治療の遅れにつながった事例が紹介され、医療安全の観点から非常に重要な概念と理解されるに至った。しかし、国内における「パニック値」の定義、検査項目やその閾値、運用方法などに関して一定の目安が存在していなかったため、学会から実態に即した本提言が公開されることになった。

【概要・ポイント】

本提言では、まず「現状と課題」として本提言を発信することになった経緯について触れている。次に、具体的な提言内容として、1)「パニック値」が報告された結果としての医学的なアウトカムについてのカルテへの記載、2)臨床検査技師のカルテ閲覧権の付与、3)「パニック値」に関する担当臨床検査技師の任命、4)「パニック値」の名称の再考、5)臨床医との協働による「パニック値」の閾値の決定、6)在宅医療現場への「パニック値」の拡大、の6項目を提言している。さらに「パニック値」の適正運用による長所についても触れている。

また、単に提言のみでは「パニック値」とはいかなるものか具体的イメージがつかみにくいとの意見があり、「パニック値」の具体例を示した。「パニック値」はいずれも時期を逸することなく主治医に伝えられるべき情報ではあるが、特に緊急対応(経過観察や処置を含む)を要するため、直ちに担当医への報告が必要となる検査項目も例示した。なお、この表が、ガイドラインのように独り歩きすることを防止する意味で、「これら検査項目の選択や基準値の設定は、診療科医師と相談し医療機関ごとに運用されることが望ましい」と注意を促している。

【今後の展望】

本提言書は、「パニック値」の運用について一定の方向性を示した点で初めての試みなので、実際に各施設で運用するにあたりさまざまな問題点や齟齬が生じてくる可能性がある。その意味で公開後も広く意見を募集し、実地に即した提言になるよう適宜版を重ねる予定である。さらに、今回は主に病院を念頭に置いた医療機関向けの内容となっており、今後は衛生検査所や健診施設における「パニック値」の運用についても関連団体と連携を取りながら提言を発信してゆく予定である。なお、本講演ではPOC機器におけるパニック値についても考察する予定である。

講演2 病院におけるPOCTとパニック値の運用について

津田 喜裕

近畿大学病院 中央臨床検査部

【はじめに】

パニック値(panic value)は、「生命が危ぶまれるほどの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うるが、その診断は臨床な診断だけでは困難で検査によってのみ可能である」(Lundberg/1972年)とされている。当施設ではパニック値を設定し初回値もしくは前回値で乖離が認められた場合は依頼医に緊急連絡対応を実施している。救急初期診療においては、通院歴が有る患者においては、処方薬や既往歴が確認できるが、初診患者では確認が取れないために、検査処置が急ぐ患者では、Point Of Care Testing(以下POCT)を活用して検査対応を実施している。

【POCT運用】

当施設の救急外来は、ER型救急医療体制をとっており、現場ではリアルタイムに検査結果を求められます。採血から検査結果を報告するまでに、最短で15分～30分は要するために、心疾患が疑われる患者(以下Heart Call)、頭部疾患が疑われる患者(以下卒中Call)、3次救急搬送患者においては、POCTは早期治療の方向づけをする上で重要な情報となり、医師の即時判断、処置が可能となるためPOCTを活用している。

項目としては、Glu、Cre、PT-INR、トロポニンT(定性)、薬物スクリーニング定性キットを用いて対応している。

【結語】

治療の開始、処置の有無の判断についてPOCTを活用する事は、臨床側にとっては非常に有益である。自動分析機で測定後、報告となると時間が要する。必要な検査情報が解らないまま治療、処置が開始され、後から情報を知るケースが大半であると思われる。

処置、治療の判断に必要となるPOCTは限られており現場で測定する意味は大きい。しかし、短時間で陽性・陰性、検査値が解る有益な面があるが、測定する上での手技、環境、交差反応の問題を理解したうえで活用する必要性がある。

講演3 POCT検査結果のシステム連携について

内川 高重

株式会社 ミズホメディー

新型コロナウイルス感染症は、2019年の年末に中国から広まり、2年以上経過した現在も世界的な流行は収まる気配はない。日本においては2022年7月現在、第7波に突入しそうな勢いで感染が拡大している。感染が収束することなく次の感染拡大を繰り返している中、PCR検査や抗原検査の実施件数は高止まりを続けており、検査を担当する臨床検査技師の負担も増加したままとなっている。

新型コロナウイルス感染症は、2021年2月より新型インフルエンザ等感染症に分類され、感染した患者や濃厚接触者の隔離を余儀なくされることから社会的な影響が大きい。そのため検査結果が陽性の場合、パニック値として報告すべきであると考えられる。また、新型コロナウイルスを含む感染症分野のPOCTは、目視で結果を判定後システムに手入力するケースも多く、ヒューマンエラーによる検査結果の誤報告は深刻な問題を引き起こしかねない。

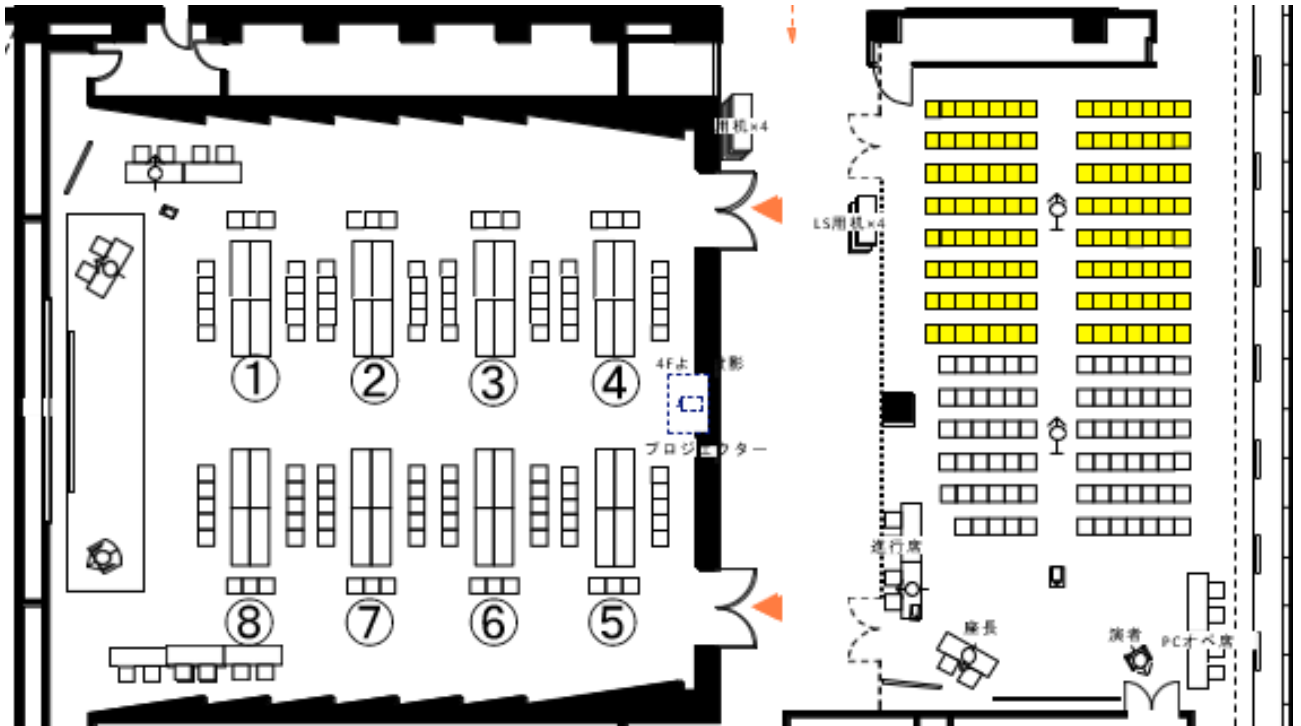
弊社が販売するPOCTオンラインシステム(販売名:ミズホPOCTデータ管理システム)は、検体IDとカートリッジIDをマッチング後、検体を滴下したカートリッジを検査機器に投入することで、検査終了後に自動で結果を取得し、検査システムに送信する仕組みとしている。このシステムを活用することで、反応時間の監視、結果の目視判定や検査システムへの手入力も不要となる。システムの活用は反応時間の超過や判定間違い、入力遅延や入力ミス等、ヒューマンエラーの防止のほか、TAT短縮にもつながる。また、従来の検査に要していた時間を別の業務に充てることも可能となる等、システム導入のメリットは大きい。

今回は、システムの概要、利用方法、実際の利用施設での導入効果を紹介する。

会場レイアウト

実習に関する注意点

1. 受講者は、AからHの8グループの実習グループに分かれ実習に参加します
2. 各実習グループは、実習テーブル①～⑧に分かれ実習を行います
3. 初めの実習を受講し終わったら、次の実習に移動してください。移動時間は1分です
4. 最終的に、すべてのテーブルを回り、実習に参加します
5. 質疑は、各テーブルで実習時間内で実施します



テーブル	1	2	3	4	5	6	7	8
15:05～15:17	A	B	C	D	E	F	G	H
15:18～15:30	B	C	D	E	F	G	H	A
15:31～15:43	C	D	E	F	G	H	A	D
15:44～15:56	D	E	F	G	H	A	B	C
15:57～16:09	E	F	G	H	A	B	C	D
16:10～16:22	F	G	H	A	B	C	D	E
16:23～16:35	G	H	A	C	C	D	E	F
16:36～16:48	H	A	B	C	D	E	F	G

実習 1

実習のテーマ： POCTにおける血液ガス分析のパニック値

詳細：POCT の場合、検査結果が直ちに患者治療の指針として利用されることが多く、血液ガスのパニック値は患者生命に直結する。また、POCTは様々なスタッフが測定に携わるため、測定結果がパニック値であった場合の対応方法が重要となる。

今回は、血液ガス分析におけるパニック値に関して、パニック値の設定・周知、パニック値の検証方法、測定結果がパニック値であった場合の対応例に関して実習を行う。

実習方法

実習1 パニック値の設定	パニック値の設定に関して 1.パニック値の設定方法 2.パニック値の周知方法
実習2 パニック値の判断	パニック値の判断に関して 1. パニック値の一次報告 2. 装置状態の確認 3. 測定前誤差の確認
実習3 パニック値の報告と対応	パニック値の報告に関して 1. パニック値判断後の報告 2. パニック値の対応方法

実習製品 概要

実習製品	GEMプレミア5000
一般的名称	汎用血液ガス分析装置
製造・販売元	アイ・エル・ジャパン株式会社
医療機器届出番号	13B2X10481000024



メモ

実習 2

実習のテーマ： 造影剤投与前の腎機能スクリーニングを考える

詳細：造影MRI、造影CT検査を実施する場合、造影剤腎症予防の為に直近(三ヶ月以内)のクレアチニン値の確認を行ったうえで、造影剤の投与を行う必要がある。
本装置は緊急や外来紹介患者の場合、直近のクレアチニン値がない場合、指頭血採血のみで30秒でクレアチニン値を測定することができる。
このような機器であっても精度管理は重要な事項であるため、機器の測定手技及び精度管理の手法について実習を行う。

実習方法

実習1 概要説明	<ol style="list-style-type: none">1. テストストリップの確認2. コントロール溶液の確認
実習2 測定実習	<ol style="list-style-type: none">1. StatSensor Xpress-iにおけるQC測定方法2. 血液流入防止の為に正しい測定手技

実習製品 概要

実習使用装置名	StatSensor Xpress-i クレアチニン
測定項目	クレアチニン
測定時間	30秒
検体量	1.2 μ L
製造販売元	ノバ・バイオメディカル株式会社



メモ

実習のテーマ：
自動血球計数CRP測定装置 測定値の注意

弊社自動血球計数CRP測定装置は全血で血算+CRPの同時測定が可能である。装置は基準範囲、異常境界を設定することができ、測定値が設定値を超えた際に「フラグ」を表示し、ユーザーに注意喚起する。本来「フラグ」は検体由来の異常値を示すものだが、誤った検体の取り扱いにより「フラグ」表示されることもある。今回は自動血球計数CRP測定装置において、①測定値表示の概要、②検体取り扱い(特に測定前の攪拌)を誤った場合の表示、③実際の患者データで異常境界を超えた症例を紹介する。

実習方法

実習1 概要説明	<ul style="list-style-type: none"> 血液検査領域における一般的なパニック値とその病態 装置における数値の見え方、フラグの表示と設定方法
実習2 装置実習 検体の取り扱い -測定・結果確認-	<ul style="list-style-type: none"> 測定前の正しい検体の取り扱い <ul style="list-style-type: none"> ①採血後の攪拌、②検体測定前の攪拌 検体(標準物質)の測定 及び データ比較 (十分に攪拌した場合、攪拌が不十分な場合)
実習3 症例紹介	<ul style="list-style-type: none"> 異常境界を超えた症例紹介(患者データ)

実習製品 概要

実習製品	Yumizen H630CRP
区分	自動血球計数CRP測定装置
測定時間	CBC+CRP:約3分、CBC:約1分
測定項目	白血球5分類+CBC+CRP
装置サイズ(WHD)	350×479×535
製造 / 販売	堀場製作所 / フクダ電子



メモ

実習 4

実習のテーマ： 血糖測定におけるパニック値報告を考える

糖尿病患者の血糖モニタリングとしてPOCT対応機器もしくはSMBG器での頻回測定は必要不可欠である。なおかつ血糖項目はその特性上、特に低血糖に遭遇した場合は医療従事者の迅速な対応・措置が必須である。

今回はPOCT対応機器を用いた病棟巡回測定を想定し、実際の測定操作及びデータ集計ならびにパニック値が発生した場合の対処方法について実機を用いて実習をおこなう。

実習方法

実習1 概要説明	POCT血糖測定機の概要及びデータ管理システムの説明 1. 使用方法 2. データ管理システムの概要説明
実習2 測定に関する 詳細説明	実機を用いた測定操作説明 1. コントロール水溶液等での測定 2. データ管理システムへのデータ取り込み 3. データ確認及びパニック値発生時の対応
実習3 測定実習	実機を用いた測定及びデータ確認 1. 各人実機測定⇒データ取り込み 2. データの確認 3. 実際にパニック値が出た場合の対策を体験

実習製品概要

使用装置	ポケットケムBG PG-7320
使用試薬	BGセンサー
測定時間	5秒
使用検体量	0.3 μ L
データ管理ソフト	MEQNET SMBG Viewer
製造販売元	株式会社アークレイ ファクトリー
販売元	アークレイ株式会社



メモ

実習のテーマ：
生化学測定装置の特長を理解し、現場でのパニック値の報告方法を考える

日本臨床検査医学会の『臨床検査「パニック値」運用に関する提言書』により、パニック値の報告は、安心して安全な医療の提供や医療の質の担保に寄与できる。しかし、実際のPOC現場においてその運用はされておらず、使用されているPOCT対応機器のほとんどはパニック値の設定ができないという課題がある。生化学装置のPOCT対応機器の一つとして、富士ドライケム(FDC)がある。パニック値の報告法を考えるにあたり、この実習でFDCの測定フロー及びその通信の特長を理解してもらう。最後に、各施設に参考となるパニック値の報告方法を提示する。

実習方法

実習1 富士ドライケム(FDC)の概要説明	1. 富士ドライケムの特長 2. FDC機器への参考基準範囲の登録 3. 電解質の測定及び結果の見方
実習2 Mininetの通信システム	1. Mininetの特長説明 2. オーダリング方法 3. 結果の見方
実習3 FDCにおけるパニック値の報告方法の案	1. FDCシステム外のパニック値の報告方法の案

実習製品 概要

実習製品	富士ドライケムNX600
区分	臨床化学自動分析装置
測定項目	比色27項目 電解質3項目
架設検体数	1検体
測定時間	比色2~6分/テスト・電解質1分/テスト
製造・販売元	富士フイルム株式会社



メモ

実習 6

実習テーマ： 血液凝固測定における注意点

血栓症の治療として一般的に経口抗凝血薬治療が行われ、主にワーファリンが用いられており、その治療効果のモニタリングは、世界共通の物差しであるPT-INR値で管理されている。実習では、COAG2Nの測定原理、測定方法の説明に加え凝固検査における測定上の注意点、パニック値を紹介します。また、昨今ワーファリンに変わる経口抗凝固薬(DOAC)が使用されるようになったが、そのモニタリング方法について解説する。

実習方法

実習1 概要説明	測定原理の説明 1. 試薬の仕様 2. 攪拌方法 3. 磁性粒子
実習2 コントロール血漿測定	測定方法の説明 1. 検体の種類 2. 検体の点着 3. 測定終了確認
実習3 結果の考察	結果確認 1. 検査目的は？ 2. 経口投与薬は？ 3. パニック値とは？

実習製品 概要

実習製品	血液凝固分析装置COAG2N
分類等	一般医療機器 特定保守管理医療機器
測定原理	粘稠&散乱光法
測定項目	PT,APTT,Fib
検体・検体量	ケン酸加血漿,ケン酸加全血、25μL
製造販売元	株式会社エイアンドティー



メモ

実習7

実習のテーマ： 血液ガス分析におけるパニック値 ～データマネジメントシステムを用いた管理法を中心に～

パニック値は患者の生命に関わることから適切に対処する必要がある。本実習では、データマネジメントシステムを用いたパニック値の管理方法について、パニック値の設定方法から報告までのフローを実機を用いて実習を行う。また、緊急検査室におけるパニック値の真偽の判断や対応例についても紹介をする。

実習方法

実習1 データマネジメントシステムの紹介	1. システム概要 2. 管理対象となる機器について
実習2 アラートの設定と通信	1. アラートの設定について 2. 検証と記録について
実習3 パニック値出現時の考え方	1. 血液ガス分析におけるパニック値とは？ 2. 分析前誤差要因の確認について

実習製品 概要

実習使用装置/ 製品	ラピッドポイント500e	RAPIDComm
区分	血液ガス分析装置	データマネジメントシステム
測定項目	pH, pCO ₂ , pO ₂ , Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ , Ca ⁺⁺ , Glu, Lac, nBill, 胸水pH, tHb, sO ₂ , O ₂ Hb, HHb, COHb, MetHb	
製造・販売元	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	



メモ

実習 8

実習テーマ： POCTの測定結果と オンラインシステムとの連携手順

POCTオンラインシステムは、検査機器と検査システムを繋ぐサブシステムとして、入力間違いなどのヒューマンエラー防止や、医療従事者の負担軽減に大きく寄与している。今回は、SARSコロナウィルス核酸キットと全自動遺伝子解析装置SmartGeneを用いて、検体採取から結果報告までの連携手順を紹介するとともに、実習を通して直接受講者にPOCTオンラインシステムを用いた新型コロナ感染症検査を経験してもらう。

実習方法

実習1 検体採取	人体模型を使用し、専用の綿棒で鼻咽頭から検体採取を行う。
実習2 検体抽出	採取した検体を抽出液と混ぜ合わせ、付属のフィルターを装着し混和する。
実習3 患者情報、検体情報読取	専用のバーコードリーダーで、患者IDとテストカートリッジQRコードを読み取り、情報の紐づけをおこなう。
実習4 試料滴下	テストカートリッジに調製した抽出液を滴下する。
実習5 検査機器で測定	検査機器にテストカートリッジを挿入し、測定を開始する。
実習6 検査結果自動送信確認	検査終了と同時に検査結果が送られてくるのを確認する。

実習製品 概要

実習製品	ミズホPOCTデータ管理システム
型式	BV
製造・販売元	株式会社ミズホメディー



メモ

共催

一般社団法人 日本医療検査科学会

アイ・エル・ジャパン株式会社

アークレイマーケティング株式会社

シーズンシーメンズヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社

ノバ・バイオメディカル株式会社

フクダ電子株式会社

富士フイルム株式会社、

富士フイルム和光純薬株式会社、

株式会社ミスホメディー