

医療事故の再発防止に向けた提言
第20号

血液検査パニック値に係る 死亡事例の分析

2024年12月

医療事故調査・支援センター
(一般社団法人 日本医療安全調査機構)

「再発防止に向けた提言書」の趣旨

本提言書は、医療事故調査・支援センターに様々な医療機関から報告された個々の死亡事例の調査報告書をもとに、類似事例を集積し、その共通点・類似点を調査・分析して、情報提供するものです。

本提言書の位置づけは、学会から出される指針と異なり、「死亡に至ることを回避する」という視点で、再発防止の考え方を示したものであり、これにより、医療従事者の裁量を制限したり、あるいは新たな義務や責任を課したりするものではありません。

このようなことを踏まえ、提言書は、利用される方が個々の医学的判断、患者の状況、年齢、本人やご家族の希望、さらには、医療機関の診療体制や規模等を総合的に勘案して、ご活用していただきたくお願いします。

なお、この提言書は、医療法第6条の16の規定に基づき、同様の死亡事例が発生しないよう、再発防止と医療安全の確保を目的として情報提供するものであり、係争等の解決の手段として利用されることを目的としているものではありません。

医療事故の再発防止に向けた提言（第20号）の 公表にあたって

一般社団法人 日本医療安全調査機構
理事長 門脇 孝

一般社団法人日本医療安全調査機構は、2015年10月より開始された医療事故調査制度に基づき、医療事故調査・支援センターとして、医療の安全を確保し医療事故の再発防止、医療の質向上を目指すべく日々取り組んでおります。

医療は近年、ますます高度化・多様化しており、その中で医療機関は重大な医療事故が起こらないよう院内において日々予防に取り組まれていることと思います。しかしながら、医療の提供の場においては、時に予期しない形で患者が死亡するという重大事象が発生する場合があります、それらの事例をセンターに報告いただいております。制度開始以来、9年が経過し、センターに報告された院内調査結果報告書は2,700件を超えました。この結果報告書から「医療事故の再発防止に向けた提言」として、これまでに19の提言書を公表してきました。

このたび、センターとして第20号の医療事故の再発防止に向けた提言をまとめるに至り、分析課題として「血液検査パニック値に係る死亡事例」を取り上げました。血液検査は、全国の様々な規模の医療機関で行われております。診察だけでは気づかない身体内の変化は「検査値」で把握できることが稀ではありません。血液検査パニック値は、「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」であり、治療が遅れると致命的となりうることから、その重大性に鑑み、今回の提言をまとめました。対象事例は、パニック値の報告体制、パニック値への対応、パニック値の表示に関連する事例の12事例であり、これらを分析し5つの提言としました。

医療事故調査制度の目的は、医療現場の安全の推進です。安全な医療を提供するためには、多方面からの様々な取り組みや努力が求められます。「医療事故の再発防止に向けた提言」は、センターに報告されている死亡事例をその時点の専門的知見および医療安全の観点から検討し、「予期せぬ死亡を回避する」ために作成しております。広い知見から検討される学術団体などから発表されるガイドラインとは区別されるものであり、また、医療従事者の裁量を制限したり、義務づけたりするものではありません。各医療機関においては、規模や体制など、その環境や事情が異なっていることなどありますが、本提言書がそれぞれの医療機関の血液検査パニック値に係る事故の回避に広く活用されることを祈念いたします。また、センターとしては、本制度がその一助となるよう、臨床現場に資する提言になっているかを今後も検証しながら、対象事例をもとに現場に即した情報提供を行うことに引き続き努めてまいります。

最後になりますが、本提言書をまとめるにあたり、院内調査結果報告書や追加情報提供などのご協力をいただいた医療機関およびご遺族、事例を詳細に分析し再発防止の検討をいただいた専門家の皆様のご理解とご協力に心より感謝申し上げます。

血液検査パニック値に係る死亡事例の分析

<提言に関連する職種>医師、臨床検査技師、看護師など血液検査に関わる医療職と医療安全管理者

パニック値とは、「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」¹⁾である。パニック値は、時機を失することなく、検査をオーダーした医師に報告され、緊急対応が必要となるため、以下を提言する。

【パニック値の項目と閾値の設定】

提言 1 医療機関は、診療状況に応じてパニック値の項目（Glu、K、Hb、Plt、PT-INR など）と閾値を検討し、設定する。

【パニック値の報告】

提言 2 パニック値は、臨床検査技師から検査をオーダーした医師へ直接報告することを原則とする。また、臨床検査部門は報告漏れを防ぐため報告したことの履歴を残す。

【パニック値への対応】

提言 3 パニック値を報告された医師は、速やかにパニック値への対応を行い、記録する。また、医師がパニック値へ対応したことを組織として確認する方策を検討することが望まれる。

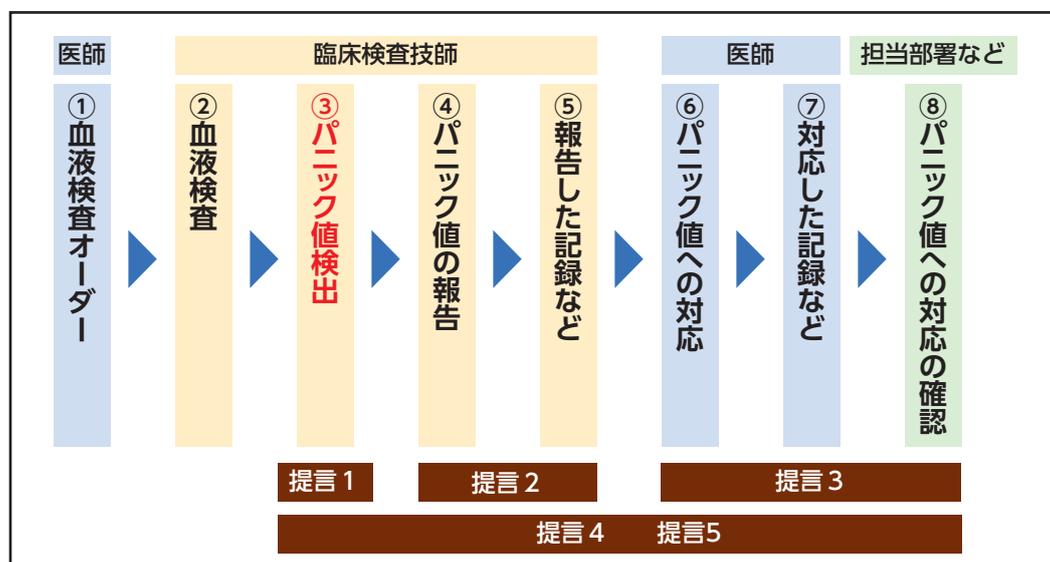
【パニック値の表示】

提言 4 パニック値の見落としを防ぐため、臨床検査情報システム・電子カルテ・検査結果報告書において、一目で「パニック値」であることがわかる表示を検討する。

【パニック値に関する院内の体制整備】

提言 5 パニック値に関する院内の運用を検討する担当者や担当部署の役割を明確にし、定期的に運用ルールを評価する体制を整備する。さらに、決定した運用ルールを院内で周知する。

血液検査パニック値検出時の対応フロー（例）と提言該当箇所



目 次

1. はじめに	5
1) 血液検査パニック値について	5
2) 専門分析部会設置の経緯	6
3) 提言に関連するこれまでの医療安全の主な取り組み	6
2. 分析方法	7
1) 対象事例の抽出	7
2) 対象事例の情報収集と整理	7
3) 専門分析部会の実施	7
3. 対象事例の概要	8
4. 再発防止に向けた提言と解説	15
5. 学会・企業等へ期待（提案）したい事項	28
6. おわりに	29
7. 文献	30
8. 資料	31

1. はじめに

1) 血液検査パニック値について

パニック値とは、「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うるが、その把握は臨床的な診察だけでは困難で、検査によってのみ可能とされている¹⁾。

パニック値は、検査値の基準範囲から極端に逸脱した検査値であり、放置されると患者の予後に著しい悪影響を及ぼすため、臨床検査技師から検査をオーダーした医師へ迅速かつ確実な報告が必要となる。

また、パニック値については、「緊急異常値」や「緊急報告検査値」などさまざまな呼称が用いられているが、英語での論文や学会発表などでは「critical value」を用いるとされている¹⁾。本提言書では、本邦の医療現場において「パニック値」という呼称が広く用いられていることから、パニック値という呼称を用いている。

これまで2016年2月に日本医療機能評価機構「医療事故情報収集等事業」の医療安全情報(No.111)として、パニック値の緊急連絡の遅れが患者の治療の遅れにつながった事例から、パニック値の報告を徹底するよう注意喚起がなされた。また、日本臨床検査医学会は、2017年にパニック値の運用に関するアンケート調査を実施し、パニック値が設定されている検査項目や、その閾値レベルについて医療機関で統一されていないこと、パニック値は臨床検査部門から診療側に速報値として様々な手段で連絡されているものの、緊急連絡体制、カルテ記録、臨床的対応とその確認方法などが医療機関で統一されていないことが明らかになった¹⁾²⁾。

このような現状を受けて、日本臨床検査医学会では、2021年12月に『臨床検査「パニック値」運用に関する提言書』を公表、2024年6月に改定され¹⁾、パニック値に対する取り組みが行われ始めている。提言書では、パニック値の一覧が例示され、その中でグルコース、カリウム、ヘモグロビン、血小板数、プロトロンビン時間のパニック値は、特に緊急対応を必要とするため、直ちに検査をオーダーした医師への報告が必要となる「緊急報告項目の例」として挙げられた。

上記のようにパニック値に対する取り組みが医療機関により様々である中で、医療事故調査・支援センターには、パニック値に係る死亡事例が複数報告されていることから、今回、医療事故調査制度に基づき、医療事故調査・支援センターに報告された血液検査パニック値に係る死亡事例から教訓的な12例を分析対象とした。本専門分析部会において、これらの事例を詳細に分析することによって、パニック値に係る事故を回避するための対策を提言として公表する。

本提言書を、パニック値に係る死亡事例の再発防止のために役立てていただければ幸甚である。

2) 専門分析部会設置の経緯

医療事故調査・支援センターにおける再発防止の検討は、報告された事例から再発防止委員会（P 34 参照）が分析課題（テーマ）を選定し、テーマごとにその専門領域の医療従事者からなる専門分析部会（P 34 参照）を設置し、提言をとりまとめている。

血液検査は、検体採取を行う医療機関の外来や病棟、検査を実施する臨床検査部門や、衛生検査所などが関わっているが、パニック値検出時の報告体制や対応について標準化されていない状況がある。パニック値は、生命が危ぶまれるほど危険な状態にあることが示唆される値であり、緊急対応が必要となるため、パニック値に関連した死亡を回避するために、これらを分析し再発防止策を講じていくことが重要と考え、専門分析部会を設置した。

3) 提言に関連するこれまでの医療安全の主な取り組み

○公益財団法人日本医療機能評価機構 医療事故情報収集等事業

医療安全情報 No.111 「パニック値の緊急連絡の遅れ」（2016 年 2 月）

○一般社団法人日本臨床検査医学会

臨床検査「パニック値」運用に関する提言書（2024 年改定版）¹⁾

2. 分析方法

1) 対象事例の抽出

医療事故調査・支援センターに届けられた医療事故報告（2015年10月～2023年8月）のうち、院内調査結果報告書2,432件の中から、死亡に至った過程で血液検査パニック値が関与していた17例を取り上げた。

パニック値は検査項目や閾値が医療機関により異なるため、専門分析部会では、日本臨床検査医学会『臨床検査「パニック値」運用に関する提言書（2024年改定版）』¹⁾の中に示された「クリティカルバリュー（通称「パニック値」）の例」（8.資料資料1参照）に該当する9例と、医療機関内で設定されていたパニック値に該当していた事例3例の計12例を分析対象とした。

また、化学療法前の検査値に関連した2例と、パニック値の項目として取り扱うか議論があるD-dimerに関連する3例を参考事例とした。

2) 対象事例の情報収集と整理

医療事故調査・支援センターへ提出された院内調査結果報告書に記載された情報をもとに専門分析部会で分析し、確認が必要な部分に関しては、可能な範囲で報告医療機関の協力を得て追加の情報収集をし、整理した（8.資料資料2参照）。

3) 専門分析部会の実施

- 第1回 2022年7月12日
 - 第2回 2023年2月16日
 - 第3回 2023年7月5日
 - 第4回 2023年10月3日
 - 第5回 2024年3月1日
- ・その他、電子媒体などによる意見交換を行った。

3. 対象事例の概要

事例概要は、院内調査結果報告書および追加の情報をもとに、専門分析部会が主な要因として、＜パニック値の報告体制に関連する事例＞、＜パニック値への対応に関連する事例＞、＜パニック値の表示に関連する事例＞に分類した。また、事例の概要を①～⑤に整理した（①患者情報、②検査目的など、③経過（検査結果の単位は、院内調査結果報告書に基づく記載）、④死亡までの時間、⑤死因など）。

なお、対象事例および参考事例には、死亡に至った過程で血液検査パニック値が関与していたが死因には直結していない事例も含まれる。これらは教訓的な事例となるため取り上げた。

＜パニック値の報告体制に関連する事例＞

事例 1

- ① 60歳代、変形性股関節症で手術予定の外来患者。
- ② 術前の血液検査。
- ③ 患者は下肢痛があり変形性股関節症の診断を受け手術の方針となった。術前検査時は、食事がとれず倦怠感の訴えがあり点滴後帰宅した。検査結果は、WBC 21,500 / μ L、CRP 34 mg/dLであったが、パニック値の項目や閾値の設定など報告の仕組みがなかった。患者は、2日後に倦怠感があり救急外来を受診し、その後意識障害が出現した。医師は、その時に術前検査結果を確認し、敗血症のため転院搬送した。
- ④ 搬送先に到着直後（パニック値検出より2日後）に死亡。
- ⑤ 死因は、腸腰筋膿瘍による敗血症。死亡時画像診断（Autopsy imaging、以下「Ai」）無、解剖無。

事例 2

- ① 70歳代、乳癌・肺癌術後、転移性脳腫瘍に対し化学療法中、深部静脈血栓症に対しワルファリン内服中の入院患者。
- ② PT-INRの定期採血。
- ③ 医師は休暇中であったため、事前にオーダーしていたPT-INR > 5.8（5.8以上で測定不能）の検査結果の確認に至っていなかった。検査結果は医師が確認するルールのため、臨床検査部門から医師へのパニック値の報告はなかった。また、薬剤師は検査結果を確認したが疑義照会に至らず、ワルファリンは継続処方・投与された。患者は、約1週間後に嘔気が出現し、発語内容が不明になり、緊急CT検査の結果、脳出血と診断された。医師はこの時に、前回の検査結果を初めて確認した。
- ④ 脳出血診断から約7時間後（パニック値検出より約1週間後）に死亡。
- ⑤ 死因は、脳転移巣からの出血による脳幹圧迫および脳室穿破による水頭症。Ai無、解剖無。

事例 3

- ① 10 歳代、多発奇形で定期外来受診時に嘔吐、微熱の症状があった外来患者。
- ② 原因検索目的の検査。
- ③ 医師は診察時に再診を 1 か月後に予約し、患者は血液検査後に帰宅した。臨床検査技師は CRP 50 mg/dL のため再検査を実施した。検査値確定後にオーダーした医師と該当外来へ連絡したが、外来終了後で報告ができず、電子カルテへ検査結果を送信した。オーダーした医師が不在時の報告ルールはなく、それ以降の連絡はしなかった。患者は、症状が続いたため 3 日後に受診した。医師はその時に、前回の検査結果を確認、髄膜炎および敗血症性ショックと判断し、患者は緊急入院した。
- ④ 入院翌日（パニック値検出より 4 日後）に死亡。
- ⑤ 死因は、髄膜炎による敗血症性ショック。Ai 無、解剖無。

事例 4

- ① 70 歳代、胆管癌術後、門脈血栓症に対しワルファリン内服中の外来患者。
- ② PT-INR の定期採血。
- ③ 医師は、診察日ではない画像検査日に血液検査をオーダーし、次の外来受診日に検査結果を説明する予定にした。検査結果は、PT-INR 7.71 であった。臨床検査技師は、医師に「PT が異常値です。異常値なので電子カルテで確認してください」と電話で報告した。医師はパニック値の報告を受けた記憶がなかった。患者は、次の外来日前夜に会話が不能となり救急搬送された。
- ④ 病院到着約 7 時間半後（パニック値検出より 1 週間後）に死亡。
- ⑤ 死因は、視床出血からの閉塞性水頭症による脳幹損傷。Ai 無、解剖無。

事例 5

- ① 50 歳代、腰椎椎間板ヘルニア、腰部脊柱管狭窄症に対する固定術後。術後 2 日目に発熱、血圧・意識レベルの低下があり、出血性ショック疑いの入院患者。
- ② 原因検索目的の検査。
- ③ 通常は外部へ委託し検査をしていたが、至急のため院内の検査機器を使用し検査を行った。パニック値を医師へ報告するルールがなかったため、臨床検査技師は、検査結果を取りに来た看護師に「値が低いです」と $WBC 14 \times 10^2 /\mu L$ と表示された検査結果の用紙を手渡した。院内検査機器の桁表示は ($\times 10^2$) のため $WBC 1,400 /\mu L$ であった。しかし、通常的外部委託検査の結果の桁表示は ($\times 10^3$) であったため、看護師は医師へ「WBC 14,000」と報告した。その後、患者は消化管穿孔疑いで他院へ救急搬送された。
- ④ 搬送翌日（パニック値検出翌日）に死亡。
- ⑤ 死因は、手術時の腸管損傷による壊死性筋膜炎。Ai 無、解剖有。

<パニック値への対応に関連する事例>

事例 6

- ① 80歳代、大腸癌術後、2型糖尿病、虚血性心疾患の既往あり、胃部不快感の訴えと水分摂取しできない救急外来患者。
- ② 原因検索目的の検査。
- ③ 腹部X線検査でニボー像があり、当直医師は生化学検査の結果確定前に、消化器内科医に電話で相談し、症状が乏しいことから翌日再診の方針とした。患者の帰宅後に生化学検査の結果が確定し、臨床検査技師は当直医師へ報告した。K 6.5 mmol/Lの他、複数のパニック値があったため、当直医師は消化器内科医へ再度相談したが、翌日再診の指示に変更はなかった。
- ④ 翌日再診より約3時間後（パニック値検出より約16時間後）に死亡。
- ⑤ 死因は、高カリウム血症に関連した不整脈。Ai無、解剖無。

事例 7

- ① 70歳代、腎腫瘍にて腎摘出術後、鉍質コルチコイド反応性低ナトリウム血症のため合成鉍質コルチコイド、塩化カリウム内服中。陰嚢水腫根治術後の入院患者。
- ② 手術翌日の定期採血。
- ③ 臨床検査技師は、K 2.5 mEq/Lのため病棟へ連絡した。医師は内服再開と通常の点滴交換の時間（約2時間後）に塩化カリウム投与の指示を入力した。看護師が塩化カリウム投与のため訪室すると患者は心肺停止状態であった。
- ④ 手術翌日（パニック値検出より約3時間半後）に死亡。
- ⑤ 死因は、電解質異常による不整脈。Ai有、解剖無。

事例 8

- ① 70歳代、虚血性心疾患、心房細動、脳梗塞、2型糖尿病があり、下肢動脈閉塞に対し、緊急大腿切断術予定の外来患者。
- ② 術前の血液検査。
- ③ 臨床検査技師は、医師へK 2.1 mmol/Lのパニック値を報告した。医師は低カリウム血症の認識はしていたが、緊急手術の準備を優先し、カリウム補正やモニター装着のないまま下肢造影CT検査を実施した。造影剤注入1分後、呼名反応がなくなり、心電図モニターを装着すると心室性不整脈が出現していた。
- ④ 造影剤投与より約1時間半後（パニック値検出当日）に死亡。
- ⑤ 死因は、心室性不整脈。Ai有、解剖無。

事例 9

- ① 60歳代、急性心筋梗塞で経皮的冠動脈形成術（以下、「PCI」）後の入院患者。
- ② PCI翌日の定期採血。
- ③ 医師は、CK 1,262 IU/Lと心電図異常を認識し入院継続を勧めたが、患者が退院を希望したため、PCI施行2日後に退院した。退院翌日、胸痛が出現し、救急車到着時は心肺停止状態、搬送後死亡。
- ④ 退院翌日（パニック値検出より2日後）に死亡。
- ⑤ 死因は、急性心筋梗塞に伴う心破裂。Ai有、解剖無。

<パニック値の表示に関連する事例>

事例 10

- ① 90 歳代、慢性腎不全、左半結腸切除術後の入院患者。
- ② カリウム補正中の定期採血。
- ③ 術後に利尿剤投与のため塩化カリウムで補正していた。臨床検査情報システムの検査結果は、27 項目中 13 項目が異常値であり、パニック値との区別がなく赤字で表示されていた。臨床検査技師は、そのうちの $K > 10.0 \text{ meq/L}$ と $\text{Na } 161 \text{ meq/L}$ に気づかなかった。看護師は、処方されていた塩化カリウムを注入し、投与約 2 時間後に心室細動が出現した。医師は急変後に検査結果を確認した。
- ④ 急変より約 3 時間後（パニック値検出より約 7 時間後）に死亡。
- ⑤ 死因は、急性腎不全。Ai 無、解剖無。

事例 11

- ① 80 歳代、前立腺肥大に対し、経尿道的レーザー前立腺切除術後の入院患者。
- ② 術後覚醒不良の原因検索目的の検査。
- ③ 検査室へ提出された動脈血液ガス分析検査の結果は $\text{pH } 6.86$ と表示されたが、 PaCO_2 、 HCO_3^- 、BE の検査結果は表示されなかった。検査値を把握した担当医はアシデミアがあることは認識していたが、 PaCO_2 、 HCO_3^- 、BE の値が不明であるため原因を推定できなかった。検査機器には「値が異常高値の場合、表示されない」という特性があったが臨床検査技師は知らなかった。
- ④ 術後約 15 時間半後（パニック値検出より約 11 時間半後）に死亡。
- ⑤ 死因は、術後 CO_2 ナルコーシスに伴い、呼吸抑制や血圧低下が生じたことによる心不全。Ai 無、解剖有。

事例 12

- ① 30 歳代、妊娠中の血糖検査に問題がなく妊娠 31 週で死産した有床診療所入院患者。
- ② 嘔吐・過換気の原因検索目的の検査。
- ③ 衛生検査所から $K \text{ } 7.5 \text{ MEQ/L}$ の他、複数の異常値を含む検査結果が FAX で届いた（血糖検査のオーダーはなかった）。FAX にはパニック値を示す表示はなかった。助産師は患者の症状から HELLP 症候群の発症を想定し、多くの異常値の中から血算、肝機能、炎症反応のみ帰宅した医師へ電話報告した。医師は、症状緩和の薬剤投与と経過観察を指示していたが、患者は不穏状態から心停止となり救急搬送された。
- ④ 搬送先到着約 40 分後（パニック値検出より約 7 時間半後）に死亡。
- ⑤ 死因は、劇症 1 型糖尿病によるケトアシドーシス。Ai 有、解剖有。

【参考事例】

<化学療法前の検査値に関連した事例>

参考事例 1

- ① 80歳代、高血圧、心房細動があり、肺癌に対し外来化学療法中の外来患者。
- ② 化学療法第2クール開始前の定期採血。
- ③ AST 482、ALT 410であったが、医療機関が設定したAST、ALTのパニック値の閾値は、「1,000以上」のため、臨床検査技師から医師への報告の対象外であった。医師は検査結果を確認し薬剤を投与した。10日後、患者は意識障害、黄疸のため救急外来を受診し、急性肝不全のため入院した。
- ④ 入院2日後（パニック値検出より約2週間後）に死亡。
- ⑤ 死因は、多臓器不全。Ai無、解剖無。

参考事例 2

- ① 60歳代、大腸癌術後、肝転移に対し外来化学療法中の外来患者。
- ② 化学療法第2クール開始前の定期採血。
- ③ AST 855 U/L、ALT 932 U/Lであったが、医療機関が設定したAST、ALTのパニック値の閾値は、「1,000 U/L以上」のため臨床検査技師から医師への報告対象外であった。医師は検査結果を未確認で化学療法の薬剤を処方した。薬剤師、看護師は、検査結果を確認しなかった。内服14日目の定期受診時に、医師は前回の検査結果を確認し、患者は緊急入院した。入院後、薬剤性肝障害と判断され、ステロイドパルス療法を行った。
- ④ 入院10日後（パニック値検出より約3週間後）に死亡。
- ⑤ 死因は、薬剤性肝障害の可能性。Ai無、解剖無。

<パニック値の項目として取り扱うか議論がある D-dimer に関連する事例>

⇒ P17【コラム 1】参照

参考事例 3

- ① 40 歳代、右変形性股関節症に対し寛骨臼回転骨切り術後の入院患者。
- ② 術後の定期採血。D-dimer のパニック値の設定有。
- ③ 術後 17 日目に D-dimer が 64.3 $\mu\text{g/ml}$ と上昇したため看護師は医師に報告した。術後 D-dimer が 15 $\mu\text{g/ml}$ 以上は、静脈エコー検査を行い深部静脈血栓症の検索を行うことになっていたが、検査を実施しなかった。患者はリハビリテーション後にショック、心停止となった。
- ④ 急変より約 2 時間後（パニック値検出当日）に死亡。
- ⑤ 死因は、肺血栓塞栓症による急性循環不全。Ai 有、解剖有。

参考事例 4

- ① 50 歳代、腰痛のため救急外来を受診した患者。
- ② 原因検索目的の検査。D-dimer のパニック値の設定有。
- ③ 救急外来で CT 検査の結果、腰椎圧迫骨折と診断され入院した。医師は、救急外来で採血した D-dimer 44 $\mu\text{g/ml}$ の検査結果を確認しなかった。院内にパニック値を報告する体制はあったが、医師に報告したか否かは不明。翌日の採血で CK が高値のため循環器内科を受診したが、循環器内科医も D-dimer の検査結果を確認しなかった。症状が軽快したため退院したが、同日夜に突然意識が消失し、救急搬送された。
- ④ 急変より約 1 時間半後（パニック値検出より 2 日後）に死亡。
- ⑤ 死因は、Stanford A 型急性大動脈解離。Ai 無、解剖有。

参考事例 5

- ① 60 歳代、知的障害があり、施設入所中。施設内で倒れており、救急搬送された外来患者。
- ② 原因検索目的の検査。D-dimer のパニック値の設定無。
- ③ 医師は D-dimer 43.6 $\mu\text{g/ml}$ を認識しておらず、胸腰椎移行部痛があったが、筋骨格系起因であると判断し帰宅させた。帰宅後も症状持続、嘔吐出現あり、再受診したが、病院到着時は意識消失、頸動脈触知不可であった。心臓超音波検査で心嚢水貯留あり、心膜開窓術で血性排液多量。
- ④ 受診当日（パニック値検出より約 11 時間後）に死亡。
- ⑤ 死因は、上行大動脈から両側総腸骨動脈に連続する大動脈解離、心タンポナーデ。Ai 有、解剖無。

表 1 対象事例の概要

事例 1	事例 2	事例 3	事例 4	事例 5	事例 6	事例 7	事例 8	事例 9	事例 10	事例 11	事例 12	
パニック値の表示に関連する事例												
パニック値への対応に関連する事例												
パニック値の報告体制に関連する事例												
主な要因に分類	事例 1	事例 2	事例 3	事例 4	事例 5	事例 6	事例 7	事例 8	事例 9	事例 10	事例 11	事例 12
病床数	100 床台	600 床以上	600 床以上	600 床以上	100 床未満	200 床台	400 床台	600 床以上	200 床台	600 床以上	300 床台	19 床以下
検査オーダー場所	外来	病棟	外来	外来	病棟	救急外来	病棟	外来	病棟	病棟	病棟	病棟
パニック値に当談した項目と値 () 内は医療機関で設定した パニック値の閾値	WBC 21,500 (設定なし)	PT-INR>5.8 (≥ 5.8)	CRP 50 (≥ 10)	PT-INR 7.71 (≥ 3)	WBC 1,400 (≤ 2,000)	K 6.5 (≥ 6.0) AST 1,526 (≥ 500) ALT 516 (≥ 500) LD 1,719 (≥ 1,000) Cr 3.13 (≥ 3.00) CK 1,056 (≥ 1,000) UN 57.8 (≥ 50.0)	K 2.5 (≤ 2.5)	K 2.1 (< 2.4)	CK 1,262 (≥ 1,000)	K > 10.0 (≥ 6.0) Na 161 (≥ 160)	pH 6.86 (設定なし)	K 7.5 FDF 20 フィブリノゲン 867 (不明)
項目と閾値を設定した会議体	無	臨床検査部門のみ	組織運営の意思決定会議	組織運営の意思決定会議	不明	組織運営の意思決定会議	臨床検査部門のみ	不明	臨床検査部門のみ	組織運営の意思決定会議	診療科代表医師で決定	不明
報告に関するルール	無	無	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有 (緊急FAX)
報告相手			医師	医師	病棟	医師	医師	医師	医師	医師	①医師 ②看護師	衛生検査所より 医療機関へ
連絡がつかない場合の報告体制の有無			無	有	不明	有	不明	有	有	有	有	不明
連絡がつかない場合の報告相手				同一診療科 医師 看護師	不明	看護師	不明	看護師	看護師	病棟等	看護師 上席医師 (同チーム)	不明
電子カルテの表示	不明	無	無	無	無	無	無	!マーク	無	橙色表示	無	不明
パニック値に関するルール等の整備状況												

4. 再発防止に向けた提言と解説

●血液検査パニック値を取り巻く現状

医療機関によって取り扱う疾患や施設の状況が異なるため、パニック値として定める検査項目や、閾値は全ての医療機関で一律に定めることは難しい。

また、2017年に日本臨床検査医学会が実施した医療機関を対象としたパニック値の運用に関するアンケート調査によると、パニック値が設定されている検査項目や、その閾値レベルについて医療機関で統一されていないこと、パニック値は臨床検査部門から診療側に速報値として様々な手段で連絡されているものの、緊急連絡体制、カルテ記録、臨床的対応とその確認方法などが医療機関で統一されていないことが明らかになっている¹⁾²⁾。

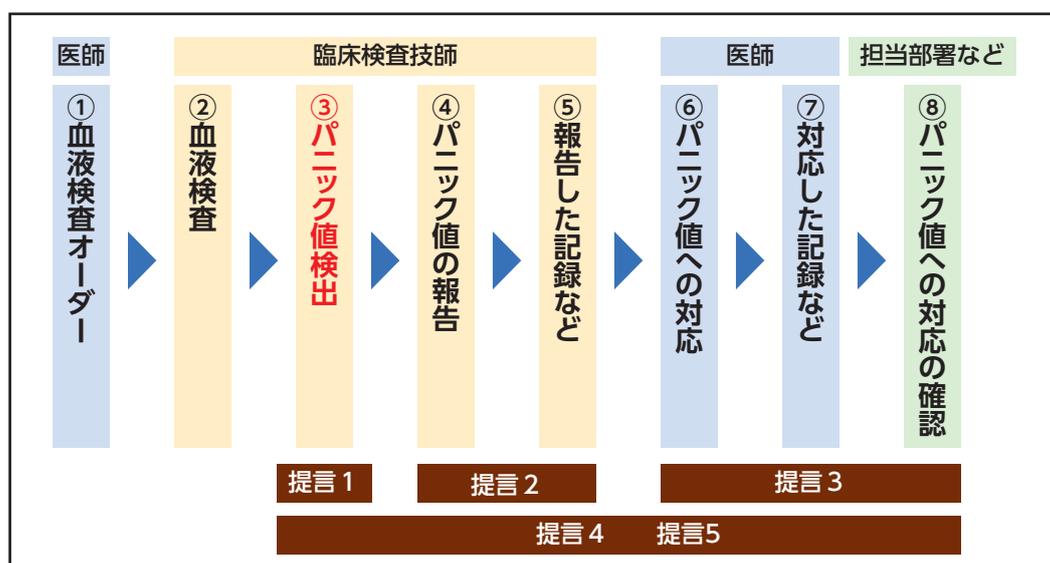
●パニック値への対応のプロセス

パニック値は、生命に重大な影響を及ぼす可能性があるため緊急対応が必要となることから、医療機関においては、パニック値が臨床検査部門から検査をオーダーした医師へ伝えられ迅速な治療につながるよう、事前に院内の体制を整備しておく必要がある。

図1は、パニック値検出時の対応フローの例である。医師は血液検査をオーダーし、臨床検査技師は血液検査を行い、パニック値の検出時は、医師へ報告し、報告した記録を残す。報告を受けた医師は、治療や処置などの対応を行いカルテに記録する、という一連の流れを示している。医師のパニック値への対応の有無を確認している医療機関は多くない現状があるが、医療機関の状況に応じて医師の対応の有無を確認する体制を検討することが望ましい。

2017年の日本臨床検査医学会アンケート結果からもわかるように、パニック値を取り巻く状況には様々な課題があるため、本提言書では図1の対応フロー（例）に準じて、それぞれ1～5の提言を行う。なお、医療機関が取り扱う疾患によってパニック値が異なるため、基準となる項目や閾値については提言しない。

図1 血液検査パニック値検出時の対応フロー（例）と提言該当箇所



【パニック値の項目と閾値の設定】

提言 1 医療機関は、診療状況に応じてパニック値の項目（Glu、K、Hb、Plt、PT-INR など）と閾値を検討し、設定する。

●医療機関の診療状況に応じたパニック値の設定

医療機関は、パニック値の項目と閾値について、組織として検討し、設定する必要がある。対象事例においては、パニック値が設定されていない医療機関が2例あり、いずれも400床未満の医療機関であった。

パニック値は、「外来、入院」など診療体制と、「急性疾患、慢性疾患」など医療機関が取り扱う疾患の特徴を踏まえて設定するものであり、全国一律に設定することは難しい。

一方で、パニック値の項目や閾値が診療科、疾患、担当医師などによって異なると煩雑化してしまう。そのため、原則として、医療機関は診療状況に応じて、組織として検討し、院内で統一した項目や閾値を設定する。

●優先して設定するパニック値の項目（Glu、K、Hb、Plt、PT-INR など）と閾値

パニック値の検出時は、生命に重大な影響を及ぼす可能性があるため、迅速に医師へ報告し、直ちに治療介入を行う必要がある。特に、グルコース（Glu）、カリウム（K）、ヘモグロビン（Hb）、血小板（Plt）、プロトロンビン時間-国際標準比（PT-INR）などは、致命的となる可能性がある緊急性の高い検査項目であり、優先してパニック値の設定を行うことが望ましい。

対象事例12例中、Kがパニック値として検出された事例は5例あり、4例で致命的な不整脈の出現を認めた。また、PT-INRがパニック値であった事例は2例あり、脳出血に至った。

パニック値の設定にあたっては、パニック値の項目が少なく、報告する値の範囲が狭い場合、患者の異常を早期に発見できない可能性がある。一方、パニック値の項目が多く、報告する値の範囲が広い場合は、パニック値に該当する件数が増加し、臨床検査技師や医師など現場の負担が増え、危機意識の低下や緊急対応の実行性の低下につながる可能性がある。パニック値を設定する際は、パニック値に該当する件数や、報告の件数およびマンパワーなどを考慮し、パニック値の項目と閾値の妥当性を検討する必要がある。

●パニック値として設定した理由の明確化と周知

パニック値は、生命が危ぶまれるほど危険な状態にあることが示唆され、緊急対応が必要となる。そのため、パニック値として設定した理由を明確にすることで、医療従事者が理解したうえで行動することにつながり、緊急時の速やかな対応が可能となる。

例えば、「血清カリウム値が高いと、致命的な不整脈が生じ心停止に至る危険性が高くなるため早急に対応する」などと理由を明確にする。

パニック値がどのように身体へ影響するのかを理解することで、経験が浅い医療従事者であっても行動に移すことにつながるため、設定理由を明文化し、周知することが望まれる。

コラム 1：D-dimerをパニック値項目として扱う際の課題

D-dimer が上昇する疾患のうち生命の危機がある代表的なものとして、【参考事例】にもあるような急性大動脈解離や肺動脈血栓塞栓症（深部静脈血栓症）が挙げられる。これらは、一見重篤感がない場合があり、潜在していることに気づかずに見逃されると死につながる“killer disease”として知られており、救急外来における鑑別疾患として重要である。D-dimer は、カットオフ値を 500 ng/mL (0.5 µg/mL) とすると、これらの疾患の除外診断に活用できることが示唆されている³⁾。

一方で、D-dimer は、急性大動脈解離や肺動脈血栓塞栓症以外に、悪性腫瘍や肝硬変といった病態・疾病や、手術後などでも上昇する。そのため、パニック値として D-dimer を設定した場合、これらの疾患なども鑑別に挙がることに留意する。

また、D-dimer 測定にあたっては、酵素結合免疫吸着測定法（ELISA 法）やラテックス比濁法など複数の測定法や試薬が存在し、それぞれ最小検出感度、定量限界、再現性など診断能力に差がある他、表示単位も ng/mL と µg/mL の 2 種類が存在する。そのため、D-dimer をパニック値として扱う際は、これらの点にも注意が必要である。

【パニック値の報告】

提言 2 パニック値は、臨床検査技師から検査をオーダーした医師へ直接報告することを原則とする。また、臨床検査部門は報告漏れを防ぐため報告したことの履歴を残す。

●パニック値はオーダーした医師に報告

パニック値の検出時は、治療や処置などの緊急対応が必要となり一刻の猶予もないため、臨床検査技師が検査をオーダーした医師へ、速やかに報告することを原則とする。

対象事例 12 例で報告のルールがあった 10 例のうち、報告相手が医師となっていなかった事例は 2 例であった。

パニック値の報告は、対面や電話による医師への直接報告を原則とする。電子カルテのメールやポップアップ機能は、電子カルテにログインしていない場合は、気づかないため緊急報告には適さない。

●オーダーした医師に報告ができない場合の報告相手の決定

パニック値の検出時に、検査をオーダーした医師に連絡がとれない場合に備え、医師の不在時や勤務時間外などの報告方法を事前に決めておく必要がある。

対象事例の中で、臨床検査技師が検査をオーダーした医師にパニック値の報告を行おうとしたが連絡がとれず、オーダーした医師が不在時の報告に関するルールがなかったため、報告が途絶えた事例があった。

パニック値は治療や処置などの緊急対応が必要であるため、オーダーした医師に連絡がとれない場合の報告相手を明確に定めておく必要がある。具体的には、同じ診療科の医師、もしくは管理当直の医師などが想定される（表 2 参照）。

看護師などに医師への報告を依頼することが想定される場合には、確実、かつ迅速に医師に連絡する方法を組織として検討し、あらかじめ周知しておくことが望まれる。

表 2 血液検査パニック値の報告相手の順番（例）

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">① 検査をオーダーした医師② （連絡がとれない場合）同じ診療科の医師、管理当直の医師など |
|---|

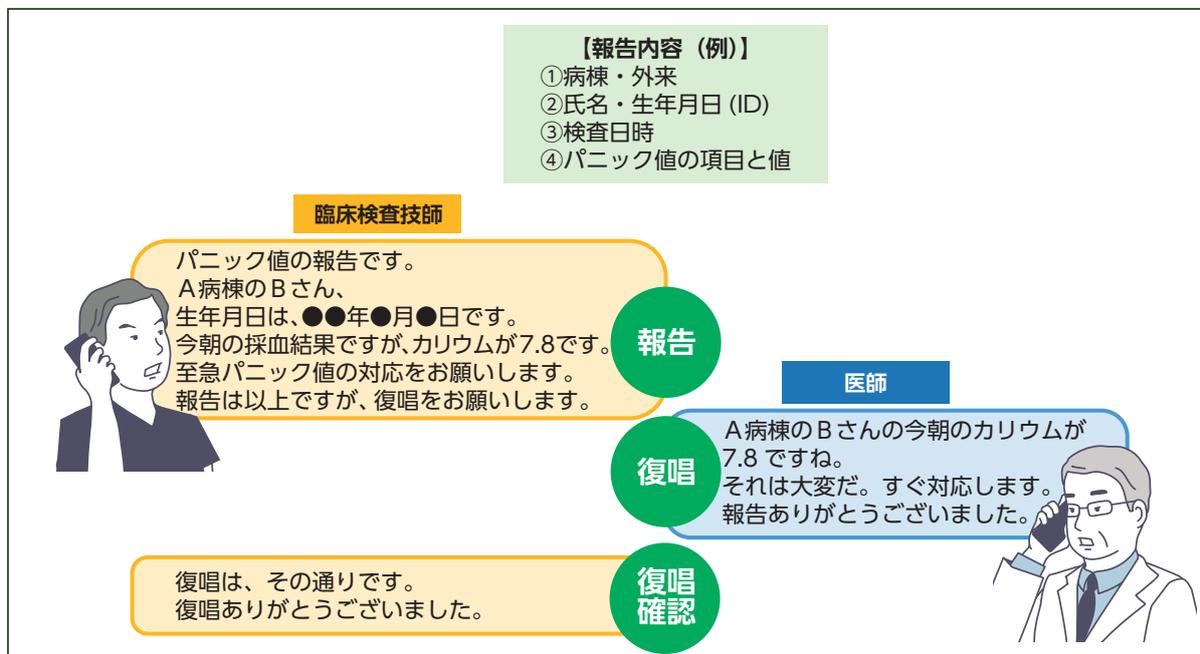
●パニック値の報告内容と復唱

臨床検査技師が検査をオーダーした医師に、電話で報告する場面の例を図2に示す。まず、「パニック値の報告であること」を伝えることが重要である。臨床検査技師からオーダーした医師への報告内容は、入院患者か外来患者か、患者の氏名、生年月日（ID番号）、検査日時、パニック値の項目と値などである。報告内容は、定型化しておくことで漏れがなく報告できる。報告を受ける側も定型に沿って、落ち着いて報告を受けることができる。

医師は、パニック値の報告を電話で受けることが多く、正確に情報を受け取ったことを臨床検査技師に伝えるために復唱することが必要である。臨床検査技師が医師へ報告した際は、最後に「復唱をお願いします」と、報告を受けた医師に復唱を促す。復唱は、パニック値の報告に限らず、口頭での報告や指示の場面でも有効な方法であるため、活用できるよう医療機関内で取り組むことが望ましい。加えて、パニック値報告のプロセスには、多職種が関わることが多いため、円滑に実践されるためには、心理的安全性を高めることが重要である。パニック値を報告する際の良好なコミュニケーションの工夫として、最後に「報告ありがとうございました」、「復唱ありがとうございました」とお互いに感謝の言葉を添えるように促している医療機関もある。

また、報告内容の聞き間違いを防ぐため、臨床検査技師は医師にパニック値を検出した報告はするが、パニック値の「値」は報告せず、医師に電子カルテの確認を促している医療機関もある。この場合、医師が電子カルテをすぐに見ることができず、対応が遅れる場合や失念する可能性があることにも留意する。

図2 血液検査パニック値の医師への電話報告の場面（例）



●パニック値の報告履歴

臨床検査技師から医師へのパニック値の報告漏れを防ぐ必要がある。報告漏れを防ぐために、例えば、パニック値の報告表などを作成し、医師へ報告したことの履歴を残すなどの方法がある。

対象事例の中には、医師に連絡がとれず、電子カルテにデータの送信を行い、それ以降、医師への連絡を失念した事例があった。

パニック値は、生命に危険を及ぼす可能性があり、確実に医師へ報告される必要がある。臨床検査部門において、医師への報告状況を確認する担当者と時間を決め、医師への報告が確実にできるように工夫している医療機関もある。臨床検査情報システムに報告のチェック機能があれば、活用することも一つの方法である。

また、電子カルテを多職種で共有している医療機関は、臨床検査技師が電子カルテに「報告した記録」を記載することで情報共有ができる。しかし、電子カルテが導入されていても、臨床検査技師がカルテ記載を行っていない医療機関もあるため、臨床検査部門も記載できるよう検討することが望ましい。

コラム 2：衛生検査所のパニック値の報告体制

衛生検査所は、病院や診療所などから委託された検体を検査する。委託検査は、医療機関内で実施される検査とは異なり、医療機関外の衛生検査所に検体を搬送し、検査後に測定結果が報告されるためタイムラグが生じる。

2023年の厚生労働科学研究で実施された「衛生検査所におけるパニック値の報告に関するアンケート調査の結果と分析」⁴⁾によると、81の衛生検査所から回答があり、血液検査を受託しているほとんどの衛生検査所は、医療機関になんらかの連絡方法で、パニック値を報告していた。その連絡方法は、複数回答でFAX 97%、電話 83%、電子メール 9%であった。しかし、診療時間終了後の夜間や、休日の場合の連絡方法は、FAX 87%、電話 42%、電子メール 7%となり、電話連絡が少なくなっていた。加えて、夜間、休日を問わずパニック値を報告した後に、なんらかの形でパニック値の結果を確認したことを医療機関から連絡してもらっている衛生検査所は約2割であった。

これらのアンケート結果から、パニック値は、検査をオーダーした医師に直接報告することが原則とされているが、衛生検査所に依頼している検査は、診療時間終了後の夜間や、休日にパニック値が検出された場合、医師はタイムリーにパニック値を把握できていない可能性が示唆された。

パニック値は、生命が危ぶまれるほどの危険な状態であるため、医師が確実かつ速やかに把握する必要がある。そのため衛生検査所は、医療機関との間で休日や夜間のパニック値の報告方法を取り決めておくことが望まれる。

【パニック値への対応】

提言 3 パニック値を報告された医師は、速やかにパニック値への対応を行い、記録する。また、医師がパニック値へ対応したことを組織として確認する方策を検討することが望まれる。

●医師のパニック値への対応と記録

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パニック値が検出された場合には、速やかな対応が必要となる。しかし、検査値が有する臨床的な意味合いや緊急対応の必要性は、患者の病態・治療方針などによって異なり、一律に定められるものではない。パニック値の報告を受けた医師は、前回数との比較など患者の状態を総合的に判断し、緊急対応の必要性について個別に検討する。

加えて、パニック値に対応した医師は、その対応内容について速やかに記録を残すことが重要である。医師は、患者への治療や対応を優先するため、速やかに記録できない場合もありうるが、患者への対応状況を医療チームで情報共有できるように可能な限り速やかに記録する。

●パニック値への対応の有無の確認

医師は、診療の合間にパニック値の報告を受けることも少なくない。その場合は診療を中断してパニック値への対応を行うことになる。しかし、手術中などは中断ができずに、パニック値への対応が遅れる場合や失念する可能性もある。

現状では、臨床検査技師から医師への「パニック値の報告」についてのルールはあっても、「医師のパニック値への対応確認」に関するルールはない医療機関が多い。一方で、医師のパニック値への対応を臨床検査部門が確認し、記録を残している医療機関もある。将来的には「医師のパニック値への対応」について、「いつ」、「誰が」、「どのように」、確認するのかを組織として検討することが望まれる。

●外来終了後・患者帰宅後のパニック値の連絡

外来診療は、診察終了後に血液検査を行い、次回受診時に検査結果を説明する場合があります。パニック値の検出時に患者が医療機関内にいないことがある。外来患者は入院患者と違い、一旦帰宅してしまえば、医療従事者は患者の状態悪化に気づくことができない。また、外来診療終了後にパニック値が検出された場合は、検査をオーダーした医師に連絡がとれないこともある。

対象事例 12 例中、救急外来を含め、外来の事例は 5 例あった。そのうち、患者の帰宅後にパニック値が検出され、次回受診前に状態が悪化した事例は 4 例あった。

パニック値の検出時に、医療機関内に患者がいない場合の連絡方法などを定めておくと、速やかな対応につながる。患者に連絡がとれたら、医師は患者の状態を確認し、緊急対応が必要と判断された場合は、自宅にいる患者を不用意に一人で来院させることは避け、状況によっては救急車での来院を指示する。

また、外来診療終了後や検査をオーダーした医師が非常勤などで連絡がとれない場合は、同じ診療科の医師、管理当直の医師など、医師が不在時の対応に準じて、報告相手を定めておく（提言 2 参照）。

【パニック値の表示】

提言 4 パニック値の見落としを防ぐため、臨床検査情報システム・電子カルテ・検査結果報告書において、一目で「パニック値」であることがわかる表示を検討する。

●一目で「パニック値」とわかる表示の工夫

検査結果は、臨床検査部門で臨床検査技師が確認する臨床検査情報システム、および多職種が使用する電子カルテや検査結果報告書において表示される。一般的に、検査値の基準範囲を逸脱した高い値の表示は、「赤字、H、上向き矢印（↑）」、低い値の表示は、「青字、L、下向き矢印（↓）」などで示されていることが多い。しかし、パニック値は、「パニック値」として色やマークで区別され、明示されているケースはまだ少ない。

対象事例 12 例のうち、電子カルテにパニック値の表示がない医療機関は 8 例、パニック値の表示がされていた医療機関は 2 例であった。また、臨床検査情報システムにおいて、赤字の異常値と赤字の再検表示が多く、パニック値を見落とした事例があった。パニック値が検出された患者の場合は、異常値が多くなる場合も想定されることから、異常値の中にパニック値があっても見落とされないように、一目でパニック値であることがわかる表示が望ましい。

パニック値の表示の例として、数値を表示する欄を識別しやすい蛍光色に変更する方法や、パニック値の頭に「P」を表示する方法、太字にする方法などがある。対象事例では、エクスクラメーションマーク「!」をつけてパニック値を識別している例や、パニック値の表示ができないため、欄外のコメント欄に記載している例、電子カルテにログインすると対象患者のカルテにアクセスしなくても、パニック値がアラート表示されるようにシステムを改修した例もあった。様々な工夫があるが、検査結果報告書の場合は、白黒で印刷されることが多いことに留意する。まずは、自施設のシステムでパニック値の表示が可能であるか確認し、表示ができるように検討することが望まれる。

パニック値を表示する目的は、関係する医療従事者が表示を見た時、速やかにパニック値と認識でき、緊急対応が必要な患者の状況を把握し、行動につなげることである。しかし、現状では、臨床検査情報システムや電子カルテシステムごとに表示方法が異なるため、見落とす危険がある。多忙な臨床現場では、人間が間違いを起こすリスクを減らすことが重要であり、機器やシステムの改修は非常に有用である。そのため、見落としを防ぐためのパニック値の表示方法を検討し、一目でパニック値であることがわかる表示を血液検査に関連する機器およびシステムに標準搭載することが望まれる。また、臨床検査情報システムと電子カルテの互換性を持たせ、情報共有しやすい仕組み作りについて検討し、改善することが期待される（「5. 学会・企業等へ期待（提案）したい事項」参照）。

●検査の進捗がわかる「再検中」の表示

電子カルテの検査結果表示画面に結果が出るまで「検査中」と表示されると検査の進捗がわかるが、「空欄」の医療機関もある。

対象事例の中の4例は、再検査中であったが検査の進捗を示す表示がなく、空欄となっており、そのうち1例は、一部の検査結果が画面表示されていたため、医師は検査結果が全て出ていると認識し、PT-INR（後にパニック値が検出）が再検中であることに気づけなかった。

検査の進捗を画面表示することで、検査結果が全て表示されているという誤認を防ぐことができる。「再検中」と表示があれば、現場の医療従事者も「何か問題が生じている」ことを認識できる機会となりうる。医療従事者の情報共有を可能にするために、システム画面に検査の進捗を示す「検査中」や「再検中」などを表示する工夫が望まれる（「5. 学会・企業等へ期待（提案）したい事項」参照）。

コラム3：検査機器の測定可能範囲を超えた場合の表示

検査機器は、測定できる上限値や下限値を超えた場合、測定ができなくなる。その際、「測定不可」など表示が出る場合や、不等号などの記号（「>」、「<」）で表示される場合、何も表示されない場合など、検査機器によって表示方法は異なる。

対象事例の中に、血液ガス分析検査の一部の値（ PaCO_2 、 HCO_3^- 、BE）が検査機器の画面に表示されず、検査結果が表示されない理由がわからなかった事例があった。

医療機関で使用している検査機器が上限値と下限値を超えた場合、どのような表示になるのか事前に把握し、パニック値を見逃すことのないようにマニュアルに記載するなど対応することが望まれる。

【パニック値に関する院内の体制整備】

提言 5 パニック値に関する院内の運用を検討する担当者や担当部署の役割を明確にし、定期的に運用ルールを評価する体制を整備する。さらに、決定した運用ルールを院内で周知する。

●パニック値に関する院内の運用を検討する担当者の決定

パニック値の運用については、予め医療機関内で運用を検討しておく必要がある。検討にあたっては、医療機関の機能や規模など状況に応じて、臨床検査部門などが主導し、組織として担当者や担当部署の役割を決定する。

対象事例 12 例のうち、パニック値の項目や閾値の設定を、臨床検査運営委員会など組織運営会議で決定していた医療機関は 4 例、臨床検査部門のみで決定していた医療機関は 3 例であった。

パニック値の運用については、臨床検査情報システム・電子カルテ・検査結果報告書の表示方法、報告相手など一連の工程に関する運用方法を検討し、決定する（表 3 参照）。そのため、可能であれば、医師、看護師、薬剤師などパニック値の検出時に連携が必要となる職種に参加や、パニック値に関するインシデントに携わる医療安全担当者の意見を含め、組織として検討することが必要である。

表 3 パニック値に関する運用体制を整備するにあたり検討する項目（例）

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> パニック値の項目と閾値（診療状況に応じた設定） |
| <input type="checkbox"/> オーダーした医師に報告できない場合の報告相手 |
| <input type="checkbox"/> パニック値に関する治療や処置など |
| <input type="checkbox"/> 「パニック値の報告」、「パニック値への対応」の記録 |
| <input type="checkbox"/> パニック値の表示方法（臨床検査情報システム・電子カルテ・検査結果報告書） |
| <input type="checkbox"/> 医師の対応の有無を確認する体制 |

●パニック値の運用体制に関する定期的な評価

定期的な評価とは、パニック値の項目や閾値を数か月～年単位で定期的に確認し、運用上の課題について見直すことである。例えば、血液内科の全血球計算や、新生児集中治療室における血糖検査などは、繰り返しパニック値が報告される場合がある。パニック値が繰り返し検出・報告されることで危機意識が薄れてしまうことや、パニック値の検出件数が増加し、報告件数が過度にあることが常態化して業務負担となる可能性があるため、パニック値の項目や閾値について該当する診療科などから意見を聞き、検討する。

参考事例の中には、肝機能異常がある状態で外来化学療法を施行し、急激に肝不全になった事例が 2 例あった。医療機関が設定したパニック値には該当しておらず、その後、パニック値の閾値が見直された例もあり、パニック値の閾値が妥当であるか、医療機関の特徴や治療内容を踏まえ、定期的に評価する体制を整えることが望ましい。

定期的な評価を実施するために、可能であれば、パニック値の「検出件数」、「医師への報告件数」、「医師の対応と患者の転帰」、「インシデント」などを毎月～数か月単位で定期的に調査・集計し、データを蓄積しておく（表4参照）。加えて、臨床検査情報システムや電子カルテにおけるパニック値の表示方法や互換性に関する情報などについても把握することが望まれる。

表4 パニック値について定期的に評価する内容（例）

<input type="checkbox"/> パニック値の項目と閾値（衛生検査所を利用している場合も含む）
<input type="checkbox"/> パニック値に関するインシデントなど

●パニック値の運用ルールに関する周知

医療機関が組織として決定したパニック値の項目と閾値、検査をオーダーした医師へ報告できない場合の報告相手、パニック値報告後の対応確認など、一連の流れについては、血液検査に関わる職種や部署に繰り返し周知する。特に、検査をオーダーした医師以外の医師にパニック値の報告がされる場合があるため、パニック値に関する治療や処置などを行う医師全員に対し、周知することが重要である（表5参照）。

周知の方法として、目につきやすい場所への掲示、イントラネットへの掲載、新入職員オリエンテーションや医療安全研修などでの伝達、ポケットマニュアルの配布などが考えられる。

また、パニック値検出時の報告において対象事例の中で、臨床検査技師がパニック値の報告が診療の妨げになると考えていた事例があった。パニック値が緊急的かつ正確に報告されるために、血液検査に関わる医療従事者には、パニック値報告および復唱による確認の重要性が理解できるよう周知することが望ましい。

表5 パニック値の運用ルールに関する周知の内容（例）

<input type="checkbox"/> パニック値の運用ルール（パニック値の項目と閾値、オーダーした医師に報告できない場合の報告相手、パニック値報告後の対応確認など）
<input type="checkbox"/> パニック値の報告および復唱による確認

5. 学会・企業等へ期待(提案)したい事項

学会・企業等には以下の課題に取り組み、さらなる医療安全の向上につながることを期待する。

●学会等への要望

日本臨床検査医学会、日本臨床衛生検査技師会など血液検査を取り扱う領域の学会等には、パニック値の見落としを防ぐため、臨床検査技師が確認する臨床検査情報システム、多職種で使用する電子カルテや検査結果報告書において、一目で「パニック値」であることがわかる表示の検討をされたい。

●企業への要望

臨床検査情報システムおよび病院情報システムを開発・製造する企業には、以下を期待したい。

①パニック値表示の標準搭載

血液検査の「異常値」の表示が標準搭載されているように、パニック値に関しても一目で「パニック値」であることがわかる表示の検討。

②検査の進捗がわかる表示

再検査などにより検査結果が出ていない場合は、検査結果が表示される媒体（電子カルテ画面、印刷された報告用紙、FAX報告など）の当該箇所を空欄にせず、「検査中」や「再検査中」など検査の進捗がわかる表示の検討。

③パニック値の情報共有のため互換性の拡大

臨床検査情報システムと電子カルテの互換性による、多職種で情報共有しやすい仕組み作りについての検討。

6. おわりに

今回、血液検査パニック値に係る死亡事例から教訓的な12例を分析対象とした。そして11名の関連分野の専門家からなる専門分析部会において、これらの事例を詳細に分析し、5つの提言としてとりまとめた。

提言1では、医療機関は診療状況に応じてパニック値の項目と閾値を検討し設定するものとした。提言2として、パニック値は、臨床検査技師から検査をオーダーした医師へ直接報告することを原則とし、また、臨床検査部門は報告漏れを防ぐため、報告したことの履歴を残すことに言及した。提言3は、パニック値の報告を受けた医師は、速やかにパニック値への対応を行い、記録する。また、医師がパニック値へ対応したことを組織として確認する方策を検討することが望まれるとした。提言4は、パニック値の見落としを防ぐため、臨床検査情報システム・電子カルテ・検査結果報告書において、一目で「パニック値」であることがわかる表示を検討することとした。提言5として、パニック値に関する院内の運用を検討する担当者や担当部署の役割を明確にし、定期的に運用ルールを評価する体制を整備、および決定した運用ルールを院内で周知することとした。

医療機関の規模や診療内容は多様であり、検査の実施体制についても、院内で検査を実施している施設だけでなく、衛生検査所などの外部委託機関を利用している施設もある。今回の提言のとりまとめにあたっては、パニック値の運用に関して、全ての医療機関で実施可能な提言となるよう努めた。また、数多くの検査を実施し、迅速に正確な検査結果を診療科に報告することが求められている臨床検査部門のみにパニック値の報告に関する過度な負担がかかることのないように、組織全体でパニック値に関する適切な運用に取り組むことが大切である。

最後に、原因究明、再発防止に取り組み、院内調査結果報告書の共有にご協力いただいた医療機関に謝意を表すとともに、亡くなられた患者様、ご遺族に対して深甚なる弔意を表します。この提言書が、医療安全向上への歩みの一歩として、医療従事者に役立つことを祈念いたします。

7. 文献

- 1) 一般社団法人日本臨床検査医学会：臨床検査「パニック値」運用に関する提言書（2024年改定版）。https://www.jslm.org/committees/team_med/20240610-1.pdf
【別表】クリティカルバリュー（通称「パニック値」）の例
https://www.jslm.org/committees/team_med/20240610-2.pdf
（2024年10月16日閲覧）
- 2) 日本臨床検査医学会：チーム医療における臨床検査 異常データ・パニック値の検査室対応 全国パニック値アンケート 2017。
https://www.jslm.org/committees/team_med/panic_2017.pdf
（2024年10月16日閲覧）
- 3) 日本循環器学会/日本心臓血管外科学会/日本胸部外科学会/日本血管外科学会合同ガイドライン：2020年改訂版 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン。
https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/07/JCS2020_Ogino.pdf
（2024年10月16日閲覧）
- 4) 令和5年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）「衛生検査所等の適切な登録基準の確立のための研究」：衛生検査所におけるパニック値の報告に関するアンケート調査の結果と分析。
https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202321024A-buntan6_0.pdf
（2024年10月16日閲覧）

8. 資料

資料 1. 【別表】クリティカルバリュー（通称「パニック値」）の例

一般社団法人日本臨床検査医学会:臨床検査「パニック値」運用に関する提言書(2024年改定版)(許可を得て転載)

	項目	低 値	高 値	緊急報告項目の例 [#]
血液生化学検査	グルコース	50 mg/dL	350 mg/dL (外来) 500 mg/dL (入院)	○
	ナトリウム (Na)	115 mmol/L	165 mmol/L	
	カリウム (K)	1.5 mmol/L	7.0 mmol/L	○
	クロール (Cl)		120 mmol/L	
	カルシウム (Ca)	6.0 mg/dL	12.0 mg/dL	
	尿素窒素 (UN)		80 mg/dL	
	総ビリルビン		20 mg/dL (新生児)	
	総蛋白	4.0 g/dL	10.0 g/dL	
	アルブミン	2.0 g/dL	6.0 g/dL	
	尿酸	1.0 mg/dL	10.0 mg/dL	
	AST		300 U/L	
	ALT		300 U/L	
	LD (LDH)		1,000 U/L	
	アミラーゼ		1,000 U/L	
	クレアチニン (Cr)		急性腎不全：3.0 mg/dL 慢性腎不全：8.0 mg/dL	
	クレアチンキナーゼ (CK)		5,000 U/L	
	コリンエステラーゼ (ChE)	20 U/L		
	乳酸		5.0 mmol/L	
	浸透圧 (血清)	255 mOsm/kg H ₂ O	330 mOsm/kg H ₂ O	
血液ガス	pH	7.20	7.60	
	PaCO ₂	20 Torr	70 Torr	
	PaO ₂	40 Torr		
	BE	- 10 mmol/L	10 mmol/L	
	HCO ₃ ⁻	14 mmol/L	40 mmol/L	
血液検査	白血球数 (WBC)	1,500/μL	2 万 / μL または芽球の出現	
	ヘモグロビン (Hb)	5 g/dL	20 g/dL	○
	血小板数 (Plt)	3 万 / μL	100 万 / μL	○
	プロトロンビン時間 (INR)		2.0 (ワルファリン治療時は 4.0)	○
	フィブリノゲン	100 mg/dL	700 mg/dL	
	FDP		20 μg/mL (施設により 20~100)	
髄液検査	糖	20 mg/dL		
	細胞数		200 / μL	

[#] クリティカルバリュー（通称「パニック値」）の中で、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の例。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。

資料2. 血液検査パニック値 情報収集項目

項目		具体的項目	
基本情報	患者情報	年齢・性別	年齢: 歳 性別: <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
		外来・入院	<input type="checkbox"/> 外来(診療科:) <input type="checkbox"/> 救急外来 <input type="checkbox"/> 病棟(診療科:)
		診断名	
		既往歴	<input type="checkbox"/> 有() <input type="checkbox"/> 無
		内服薬	<input type="checkbox"/> 有() <input type="checkbox"/> 無
死因	解剖・A・i	解剖結果(推定含む)	<input type="checkbox"/> 有() <input type="checkbox"/> 無
		Ai 結果(推定含む)	<input type="checkbox"/> 有() <input type="checkbox"/> 無
採血	目的・場所	採血の目的	<input type="checkbox"/> 定期検査 <input type="checkbox"/> 原因検索検査 <input type="checkbox"/> 術前検査 <input type="checkbox"/> その他()
		採血の場所	<input type="checkbox"/> 外来(診療科:) <input type="checkbox"/> 救急外来 <input type="checkbox"/> 病棟(診療科:)
院内の取り決めと実際	設定項目と検出値	パニック値の設定	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 自施設 <input type="checkbox"/> 衛生検査所 <input type="checkbox"/> その他:) <input type="checkbox"/> 無
		検出したパニック値	<input type="checkbox"/> 一般血液検査(項目と値:)
			<input type="checkbox"/> 生化学検査 (項目と値:)
			<input type="checkbox"/> その他 (項目と値:)
	報告時期	報告時期の取り決め	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 再検査前 <input type="checkbox"/> 再検査後パニック値確定時) <input type="checkbox"/> 無
		実際に報告した時期	<input type="checkbox"/> 再検査前 <input type="checkbox"/> 再検査後パニック値確定時 <input type="checkbox"/> 無
	医師不在時含め報告相手・手段	報告相手の取り決め	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 検査をオーダーした医師 <input type="checkbox"/> その他:) <input type="checkbox"/> 無
		実際に報告した相手	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 検査をオーダーした医師 <input type="checkbox"/> その他:) <input type="checkbox"/> 無
		報告手段の取り決め	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> 対面 <input type="checkbox"/> 電子カルテ <input type="checkbox"/> その他:) <input type="checkbox"/> 無
		実際に報告した手段	<input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> 対面 <input type="checkbox"/> 電子カルテ <input type="checkbox"/> その他:) <input type="checkbox"/> 無
	報告内容	報告内容	<input type="checkbox"/> 病棟・外来 <input type="checkbox"/> 氏名 <input type="checkbox"/> 生年月日(ID) <input type="checkbox"/> 検査日時 <input type="checkbox"/> 検査項目 <input type="checkbox"/> パニック値 (内容:)
		報告内容の復唱	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無(理由:)
	記録	【臨床検査技師】 「報告した記録」などの取り決め	<input type="checkbox"/> 有 (内容:) <input type="checkbox"/> 無
		【臨床検査技師】 実際の「報告した記録」など	<input type="checkbox"/> 有 (内容:) <input type="checkbox"/> 無
		【医師】 治療や処置などの「対応した記録」	<input type="checkbox"/> 有 (内容:) <input type="checkbox"/> 無
	対応の有無の確認	「対応の有無」を確認する取り決め	<input type="checkbox"/> 有 (担当者:) <input type="checkbox"/> 無
		「対応の有無」の確認方法	<input type="checkbox"/> 記録 <input type="checkbox"/> その他()
実際の「対応の有無」の確認		<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無(理由:)	

項目		具体的項目
外来診療	外来患者の対応	患者の帰宅 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
		患者への電話連絡 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 連絡がとれた <input type="checkbox"/> 連絡がとれなかった(その後の対応:) <input type="checkbox"/> 無(理由:)
		患者連絡後の来院方法 <input type="checkbox"/> 患者以外が運転する自動車 <input type="checkbox"/> タクシー <input type="checkbox"/> 救急車 <input type="checkbox"/> その他()
パニック値の表示	表示方法	臨床検査情報システム <input type="checkbox"/> 有 (表示方法:) <input type="checkbox"/> 無
		電子カルテ <input type="checkbox"/> 有 (表示方法:) <input type="checkbox"/> 無
		検査結果報告書 <input type="checkbox"/> 有 (表示方法:) <input type="checkbox"/> 無
パニック値の運用に関する体制	担当者会議	運用担当者 <input type="checkbox"/> 医師 <input type="checkbox"/> 臨床検査技師 <input type="checkbox"/> 看護師 <input type="checkbox"/> 医療安全担当者 <input type="checkbox"/> その他()
		担当者会議 <input type="checkbox"/> 有 (頻度: / 年) <input type="checkbox"/> 無
	定期的な評価	項目や閾値の評価 <input type="checkbox"/> 有 (頻度: / 年) <input type="checkbox"/> 無
		報告件数やインシデントの集計 <input type="checkbox"/> 有 (頻度: / 年) <input type="checkbox"/> 無
	運用ルールの周知	マニュアル <input type="checkbox"/> 有 (名称:) <input type="checkbox"/> 無
周知方法 <input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> イントラネット <input type="checkbox"/> 研修会 <input type="checkbox"/> ポケットマニュアル <input type="checkbox"/> その他:) <input type="checkbox"/> 無		

専門分析部会 部会員

部会長	村上 正巳	一般社団法人 日本臨床検査医学会
部会員	飯田 恵	一般社団法人 日本看護管理学会
	大西 宏明	一般社団法人 日本臨床検査医学会
	奥田 真弘	一般社団法人 日本医療薬学会
	清田 和也	一般社団法人 日本救急医学会
	島田 裕子	日本診療情報管理学会
	諏訪部 章	一般社団法人 日本臨床検査医学会
	竹浦 久司	一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会
	永原 章仁	一般社団法人 日本内科学会
	根本 誠一	一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会
	藤盛 啓成	一般社団法人 医療の質・安全学会

利益相反

医療事故調査・支援センターは、専門分析部会 部会員が自己申告した本提言書の内容に関する利益相反の状況を確認した。

再発防止委員会 委員

委員長	松原 久裕	千葉大学大学院医学研究院 先端応用外科 教授
副委員長	後 信	九州大学病院 医療安全管理部 部長・教授
委員	荒井 康夫	北里大学 未来工学部 データサイエンス学科 講師
	上野 道雄	公益社団法人 福岡県医師会 参与
	加藤 良夫	栄法律事務所 弁護士
	隈丸 拓	東京大学大学院医学系研究科 医療品質評価学講座 特任准教授
	児玉 安司	新星総合法律事務所 弁護士
	小松原 明哲	早稲田大学理工学術院 創造理工学部 経営システム工学科 教授
	坂井 浩美	公益社団法人 東京都看護協会 教育部 次長
	坂井 喜郎	公益社団法人 日本精神科病院協会 理事
	里見 智美	独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 医療機器安全対策・基準部 医療安全情報管理課 課長
	寺井美峰子	公益財団法人 田附興風会 医学研究所北野病院 看護部長
	原 眞純	帝京大学医学部附属溝口病院 病院長
	福士 賢治	公益社団法人 日本歯科医師会 理事
	藤原 慶正	公益社団法人 日本医師会 常任理事
	布施 明美	公益社団法人 日本助産師会 理事
	舟越 亮寛	一般社団法人 日本病院薬剤師会 理事
	松本 守雄	一般社団法人 日本医学会連合 理事
	矢野 真	日本赤十字社 総合福祉センター 所長
	山口 育子	認定NPO法人 ささえあい医療人権センターCOML 理事長

上記再発防止委員会 委員名簿は「医療事故の再発防止に向けた提言 第20号」が承認された時点のものである。

医療事故の再発防止に向けた提言 第20号
血液検査パニック値に係る死亡事例の分析

2024年12月 発行

編集・発行：医療事故調査・支援センター（一般社団法人 日本医療安全調査機構）

TEL：代表 03-5401-3021

E-mail: contact@medsafe.or.jp

〒105-0013 東京都港区浜松町2-8-14 浜松町TSビル2階

一般社団法人日本医療安全調査機構は、医療法第6条の15により「医療事故調査・支援センター」の指定を受け、同法第6条の16各号に掲げる業務（以下「調査等業務」という）を行うものです。

本提言書に掲載する内容は、同法第6条の11等に則り報告された情報に基づいて作成されています。これらの情報は、作成時点の情報に基づいており、その内容を将来にわたり、保証するものではありません。

本提言書の全部または一部を無断で複製複写（コピー）することは、著作権法上での例外を除き禁じられています。

