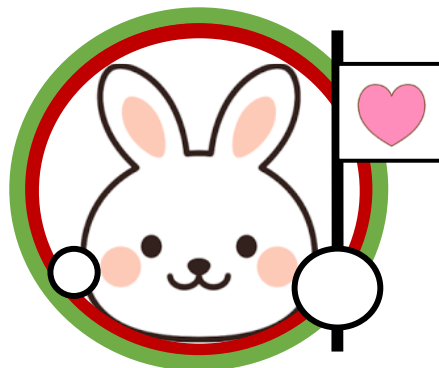


大学病院 中央検査部 から 研修医のみなさまへ



SMU 中央検査部

2025年4月2日

大学病院 臨床検査医学
(中央検査部)

前田 卓哉

t_maeda@saitama-med.ac.jp

<https://www.kensabu-smu.com>





no.1

パニック値





パニック値・緊急値について

◆ テンプレートによる報告・記載体制

パニック値・緊急値を確実に医師へ報告し、記録を診療録に残すため、テンプレートを利用した報告を行っています。この報告体制は、安全な医療を行う上で非常に重要であり、必ず対応してください。

◆ パニック値

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。

(日本臨床検査自動化学会/極端値・パニック値対応マニュアル および 診療科の意見をもとに決定。)

◆ 緊急値

パニック値に該当しないが、確実に医師に報告する必要がある値。

(各検査領域のガイドライン、診療科の意見をもとに決定。)



パニック値・緊急値について

パニック値 (検体検査)

検査領域	項目	パニック値		医師への報告	緊急通知の送信
生化学	血糖	50 mg/dL以下	外来 400 mg/dL以上	外来毎回 入院時・転科時・転棟時 (*Cr は廃止を予定)	有
			病棟 500 mg/dL以上		
	Na	120 mEq/L以下	160 mEq/L以上		
	K	2.5 mEq/L以下	外来 6.0 mEq/L以上		
			病棟 7.0 mEq/L以上		
	Ca	6.0 mg/dL以下	12.0 mg/dL以上		
	AST・ALT	—	1000 U/L以上		
Cr	—	3.00 mg/dL以上*			
血算	HGB	5.0 g/dL以下	—	血液内科外来患者のみ、1か月以内に報告があった場合は新たに報告しない	
	PLT	3万/μL以下	—		



パニック値・緊急値について

パニック値 (生理検査)

R7年度 見直し予定

検査領域	パニック値	医師への報告	緊急通知の送信
心電図	心室細動・粗動	初回または前回値と異なる場合	無
	持続性心室頻拍		
	ST上昇 (AMIが疑われるもの)		
	アダムス・ストークス発作を伴う徐脈性不整脈		
心臓超音波	心タンポナーデ	初回	
	感染性心内膜炎		
	心腔内浮遊血栓		
脳波	てんかん重積発作 (発作後意識が戻らないまま次の発作に移行するか、5分以上持続する発作)	毎回	
腹部超音波	急性胆嚢炎 (診断されていないもの)		



パニック値・緊急値について

緊急値 (検体検査)

検査領域	項目	緊急値	医師への報告	緊急通知の送信
血算	WBC	10万/ μ L以上	外来毎回 入院時・転科時・転棟時	有
凝固	PT INR	4.0以上		
血液像	芽球の検出		初回	
	前骨髄球の検出		前骨髄球はM3疑いのみ	
尿	異型細胞出現 (泌尿器科は除く)	初回	無	
その他	尿中CMV核酸検出 (新生児)			
細菌	血液培養陽性	同一菌種は初回のみ	無	
	結核菌陽性 (PCR・培養)	同一材料は初回のみ		
	抗酸菌検査ガフキー陽性			



パニック値・緊急値について

緊急値（生理検査）

R7年度 見直し予定

検査領域	緊急値	条件	医師への報告	緊急通知の送信
心電図	完全房室ブロック		初回または前回値と異なる場合	無
	心房細動	フォローされていない場合で、HR150以上、動悸症状が強い場合		
	心房粗動	2：1伝導やHR150以上、動悸症状が強い場合		
	非持続性心室頻拍	PVC3連発以上を認め、症状がある場合		
	発作性上室頻拍	症状を伴うもの		
	ポーズ	3秒以上の心室静止を認めた場合のみ		
	ペースメーカー不全	ペーシング不全による2秒以上のポーズを認めた場合		
血管超音波	近位型深部静脈血栓症	外来患者に限る。初回で当日診察なし	初回	
腹部超音波	総胆管、肝内胆管の著大な拡張	正常上限の2倍（診断されていないもの）	初回	
超音波	外来初発の癌	診断されていないもの	1週間以内、毎回	



パニック値・緊急値について

① 緊急通知 (To Do)

検査依頼医師の電子カルテの「To Do」に送信します。

(電子カルテに赤いクジラが現れます。細菌検査室、輸血検査室、生理機能検査室は緊急通知を送りません・・・次の電話連絡のみ.)

② テンプレートに報告

パニック値・緊急値の内容をテンプレートに記載し、電子カルテで確認できるようにします。その後、担当医に電話連絡します(**確実な伝達**)。)

③ 内容を確認・テンプレートを用いた返信

連絡を受けた診療担当医(もしくは診療科医師)は電子カルテのパニック値を確認し、患者の対応を施した後、修正・追加機能によりテンプレートの返信者欄に記載の上、返信する(**伝達の確認!**)。)

パニック値・緊急値について



◆ 電話連絡順序 (平日日中)

- (1) 検査依頼医師
- (2) 外来もしくは病棟医長
- (3) 診療副部長
- (4) 診療部長

◆ 夜間 (17時00分～) 日祭日の連絡順序

- (1) 検査依頼医師
- (2) 日当直医

※日当直医がない診療科は、当該科を含むグループの日当直医に連絡します。

よろしく



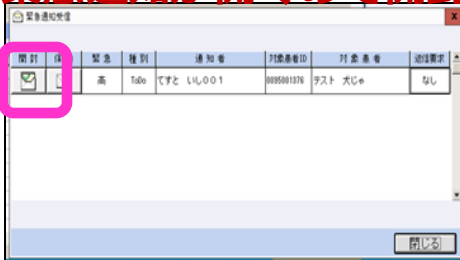
緊

急通知の受け取り方 (1)

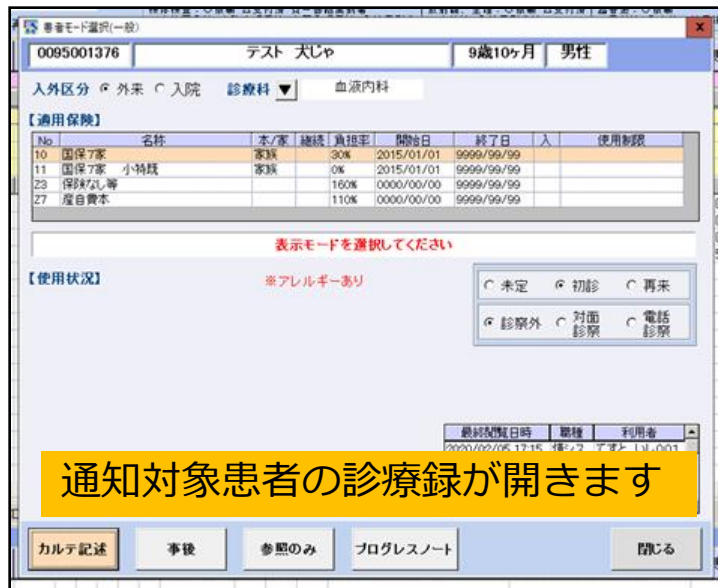
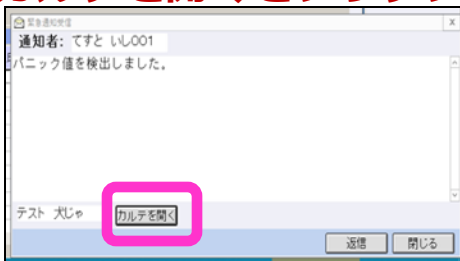
【赤いクジラをクリック】



【緊急通知が開くので開封】



【カルテを開くをクリック】



診療録から異常値の内容を
すみやかに確認し、患者への
対応を行なってください。

緊急通知の受け取り方 (2)

テンプレート報告の作成方法

- ① 「テンプレ」を選択
- ② タイトルを右クリック
「修正・追加」を選択

! 該当患者さんの診療録から
「テンプレート」に入ります。

外来 ID:9800010025
血液内科 生保 本(株)

ナビゲータ
ナビゲータ ヒストリカル
ブラウザ マルチビューア

詳細検索
前回検索条件
ブラウザ
自科カルテ(血液内)
各科カルテ
全科カルテ
外来サマリ
自科(血液内)
全科
オーダー
結果・報告
自科(血液内)
全科
予約
看護記
処方
検査
処方
処方
プログレス
コンサル
放射線
生理
内視鏡
院内文書
スキャン文書
手術

全科カルテ
2020 / 01 2020 / 02 2020 / 03
日月火水木金土 日月火水木金土 日月火水木金
5 6 7 8 9 10 11 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
12 13 14 15 16 17 18 9 10 11 12 13 14 15 15 16 17 18 19 20
19 20 21 22 23 24 25 16 17 18 19 20 21 22 22 23 24 25 26 27
26 27 28 29 30 31 23 24 25 26 27 28 29 29 30 31

全科カルテ
01版: 2020/02/20(木) 16:08 検査技師 検査 001 生保 本
作成: 2020/02/20(木) 16:04 作成者: 検査技師 検査 001

【検体検査 パニック値報告】
2020/02/20(木) 血液内 外来
01版: 2020/02/20(木) 16:08 検査技師 検査 001
作成: 2020/02/20(木) 16:08 作成者: 検査技師 検査 001

【記入者】
記入者: 検査 001
記載日時: 2020年02月20日 16時07分
検体採取日時: 2020/02/20 6時 00分

【受信担当者】
依頼医師名: いししいい

医師 時の検査でのパニック値を依頼医師

LD
(血算)
(凝固)
(総蛋白)
(一般)

【返信者】
【中央検査部確認者】

①「テンプレート」を選択

②タイトルを右クリック
「修正・追加」を選択

- ③ 「返信者」を選択☑すると「返信者」「返信日時」が自動入力されます。
- ④ 職種を選択☑してください。
- ⑤ パニック値・緊急値を確認した検査の種類を選択☑してください。
- ⑥ パニック値・緊急値に対する対応を選択☑してください。

chuokensa_panic

ファイル(F) 編集(E) 挿入(I)

検体検査 パニック値報告テンプレート

【記入者】
 記入者 記載日時 検体採取日時 <input type="text"/>> 時 分
 依頼医師名 連絡を受けた医師: 氏名
 上記検体採取日時の検査でのパニック値を依頼医師に報告しました
 上記検体採取日時の検査でのパニック値を、上記医師に連絡いたしました

【パニック値】
 (生化学) 血糖 Cr Na AST K ALT Cl LD Ca Mg
 (血算) HGB PLT
 (凝固) PTX PT INR
 (細菌) 血液培養陽性(グラム染色結果報告) 血液培養MRSA 陽性 血液培養ESBL産生菌 陽性 髄液鏡検/抗原/培養検査陽性 結核PCR/培養検査陽性
 (一般) 髄液検査 細胞数 200/μL以上 髄液検査 クリプトコッカス出現
 備考

【返信者】 返信者にチェックを入れて下さい(必須)

返信者 返信日時
 パニック値を確認し対応 研修医のため指導医に
 中央検査部確認者 確認日時

【返信者】
 返信者 ③
 返信日時 ⑥
 パニック値を確認し対応しました
 研修医のため指導医に報告しました

④ 職種: 医師 その他

⑤ 血糖 生化学 血算 凝固 細菌 一般

キャンセル ⑦ 確定

必須 CHECKBOX1

- ⑦ さいごに「**確定**」を押して完了です

※パニック値の連絡を受けた医師は、原則24時間以内に完了してください。

no.2



採血法について

採血法 について



真空採血管の適切な使用法

- ✓ 内部は真空であり、必要量の血液を吸引できる
- ✓ 抗凝固剤などの添加剤が充填される
- ✓ 規定量の血液を採取することが重要
- ✓ 採取する順番にも工夫すること

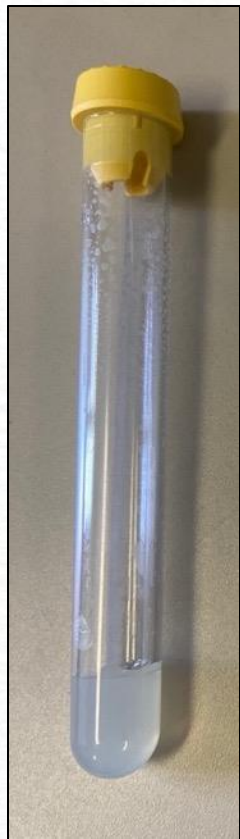


採血法 について(1) 採血管 (血清用)



- 壁面に凝固促進剤が塗布される・・・血液は管の中で凝固する.
- 分離剤が入っている・・・1,500g (3,000 rpm～) 10分遠心すればきれいに血清を採取できる.

十分量を採血すること



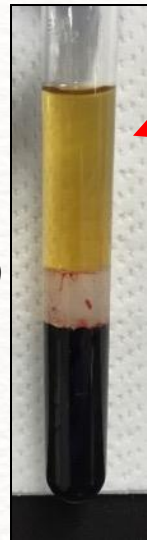
採血



十分に凝固するのを待つ



1,500g, 10分



血清がとれる
(生化学的解析)

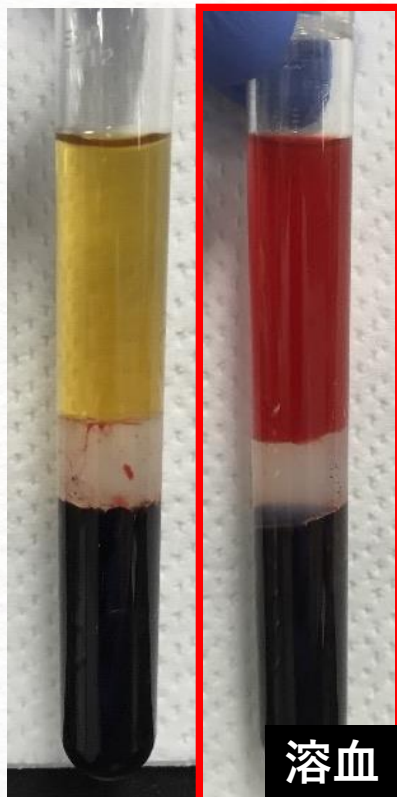
固まってしまったので・・・

- 1) 血球の情報は調べられない
- 2) 凝固能力も調べられない



血算・凝固検査は、抗凝固剤を添加する採血管で採血する必要がある

採血法 について(1) 採血管 (血清用)



溶血

疾患でも生じるが、多くの場合、採血時の機械的刺激によって生じる。

溶血の原因となる採血操作

- アルコール消毒の不完全な乾燥
- 細い針の使用
- シリンジ採血での強い吸引
- 規定の採血量不足

採血法 について(2) 抗凝固剤入り採血管

・・・目的に応じて使い分ける



	添加剤	抗凝固作用	目的	参考
①	EDTA塩	カルシウムイオンをキレート	血球、赤沈など	まれに血小板凝集をする。
②	フッ化Na	エノラーゼを阻害	血糖	抗凝固剤と併用される。 (通常はEDTA塩と併用)
③	クエン酸Na	カルシウムイオンをキレート (Caを添加すると戻る)	凝固	液体なので、採血量に過不足があると濃度計算に誤差を生じる。 (採血量は正確に)
④	ヘパリン	抗トロンビン	アンモニア 血液ガス	白血球形態が変化する (高価)

採血法 について(2) 抗凝固剤入り採血管



・・・目的に応じて使い分ける



- ① EDTA(粉)・・・血算検査に使用
体積変化なし・・・線を超えてはいけない
- ② フッ化ナトリウム・・・血糖用
+ (EDTA) フッ素が解糖系をブロック
- ③ クエン酸ナトリウム(液体)・凝固検査
液体の分だけ体積変化・・・きっちり線まで
- ④ ヘパリン(無色透明)
ヘパリンが見えなくとも、よく混ぜること

no.3

検査オーダーのルール

中央検査部からのお願い

検査オーダーのルール



□ 検査の適正利用を!

- **必要な検査項目、適切な検査頻度、適切な検体を、適切な時間に**依頼する
- 「セット検査」「ルーチン検査」はよく考えて
- 過剰な検査は、他の職種の仕事量を超過させ、結果として報告も遅延する

□ 医療保険制度を理解し、大切に活用する

- 患者負担と医療費増加を抑制し、貴重な医療資源を大切に考えることも重要



検査オーダーのルール (1)

検査関連費用について
入院診療はDPC

DPC (包括払い)制度

包括評価

1日あたりの入院点数 × 日数 × 医療機関別係数

(入院料・投薬料・注射料・**検査料**・画像診断料)

出来高算定

特殊検査料

リハビリ料

手術料



医療費の構成 (医療費 = 包括評価 + 出来高算定)



検査オーダーのルール (2)



検体検査は **緊急検査** と **総合検査** に大別される。

1. 処理できる時間あたりの検査容量には**上限**がある。
2. 緊急性の高い患者検体は、**優先的**に実施する必要がある。
3. **緊急検査**・・・他患者の検査を**止めて**、「最優先」に実施させる患者検体
→→→検査項目(種類)は限定される。24H対応。**他患者の報告時間は遅延する。**
4. **総合検査**・・・さまざまな病態解析のために行う「通常の」検査項目
→→→検査項目(種類)は限定されない。平日日中に対応している。病棟患者は通常はここに該当
5. **診察前採血**・・・緊急性はないが、外来診察のため早く対応する必要がある患者
→→→外来患者に限定される。外来開設時間内に対応している。**他患者の報告時間は遅延する。**

検査オーダーのルール (2)



検体検査は **緊急検査** と **総合検査** に大別される。

1) 平日日中 ・ ・ **緊急検査** と **総合検査** が提出できる。 (8:00-16:00)

外来患者は「**診察前採血依頼**」により緊急検査と同様に対応する。

- * 患者病態の急変、緊急入院など、患者のために真に必要な場合、検査部はできる限りの対応を行う。
- * 看護師・臨床検査技師にも働き方改革はある。16時を過ぎて提出する場合、要員を残業させ対応する。
必ず事前に報告すること。

2) 夜間休日 ・ ・ **緊急検査** が提出できる。

- * 診療上の必要性から総合検査項目も緊急に必要な場合には、検査部に相談すること。
- * 外部委託検査は夜間・休日には提出できません。

緊急検査

選択中の検査項目数: 0

選択削除

全削除

重複削除

項目名称 至急 材料名

緊急検査シート

緊急検査は24時間いつでも依頼できます。

生化学

AST(GOT)	AMY
ALT(GPT)	ChE
LD(IFCC)	T-Cho
ALP(IFCC)	TG
γ-GTP	CK-MB
T-Bil	P-AMY
D-Bil	Mg
TP	血糖
ALB	アンモニア
クレアチニン	静脈血ケトン体分画
UN(尿素窒素)	動脈血ケトン体分画
Na Cl	トホニン
K	
Ca	
IP	CRP 10回/月
UA(尿酸)	BNP 1回/1ヶ月
CK	HCG ECLIA

血液

血算
網状赤血球
白血球分画
IPF(幼若血小板比率)
血算プレート

尿

尿定性半定量
尿HCG定性(妊娠テスト)
尿肺炎球菌抗原
尿レジオネラ菌抗原

凝固検査

プロトロンビン時間(PT)
活性化部分トロンボプラスチン時間(APTT)
フィブリノーゲン
Dダイマー-精密 8回/月
血中FDP
アンチトロンビンⅢ活性

髄液

※夜間、日祭日のみ依頼できます。

細胞数
蛋白定量
糖定量
ケール定量

その他の検査

微量CRP
インフルエンザA/B抗原
RSウイルス抗原
A群溶連菌抗原
マイコプラズマ抗原
咽頭アデノ抗原

ヒトメタニューモウイルス抗原
6歳未満のみ依頼可
インフルエンザ・RSと同時依頼は2項目まで可

穿刺部位

腰椎穿刺
後頭下穿刺
脳室穿刺

血液ガス

動脈血ガス+血糖+乳酸
静脈血ガス+血糖+乳酸
動脈血ガス
静脈血ガス

室内気
鼻カスラ
マスク
リザーバー付マスク
ベンチュリー
インスピロン

1L	2L	3L
4L	5L	6L
7L	8L	9L
10L	12L	15L

人工呼吸器		
21%	25%	30%
35%	40%	45%
50%	55%	60%
65%	70%	75%
80%	85%	90%
95%	100%	

動脈血ガス-ER
静脈血ガス-ER

医師の指示により修正

依頼コメント

フリーコメント

※フリーコメントは検査部で確認できません。医師の覚書きに使用してください。

※生化学I 包括(15項目)
※生化学I 包括(15回/月)

総合検査

※ 診察前ボタンは入院患者には使用できません。

※ 病棟の至急検体は、緊急検査をご利用ください。

生化学

診察前

診察前解除

血糖	UA(尿酸)
ヘモグロビンA1C 1回/月	Na Cl
AST(GOT)	K
ALT(GPT)	Ca
LD(IFCC)	IP
ALP(IFCC)	T-Cho
γ-GTP	HDL-Cho
Ch-E	TG
T-Bil	CK
D-Bil	CK-MB 8回/月
TP	AMY
ALB	CRP 10回/月
BUN(尿素窒素)	※生化I 包括(15項目) ※生化II 包括(15回/月)
クレアチニン	LDL-Cho(直接法)

新型コロナウイルス検査

SARS CoV-2入院時抗原
SARSCoV2抗原(院内)
SARSCoV2PCR(院内)

血液

診察前

診察前解除

血算 10回/月
網状赤血球
白血球分画
プロトロンビン時間(PT)
活性化部分トロンボプラスチン時間(APTT)
フィブリノーゲン
Dダイマー精密 8回/月
血中FDP
アンチロトロンⅢ活性

腫瘍マーカー

診察前

診察前解除

AFP
CEA
CA125
CA19-9
前立腺特異抗原(PSA-CLIA)

4項目以内、1回まで/月

内分泌

診察前

診察前解除

TSH
フリーT3
フリーT4
LH
FSH
プロラクチン
プロゲステロン
エストラジオール ECLIA
HCG ECLIA

内分泌包括
(尿を含む8項目以内)

尿

診察前

診察前解除

尿定性半定量

各診療科で採血する場合は
選択してください。↓↓

診療科採血

医師の指示により修正

選択中の検査項目数: 0

選択削除

全削除

重複削除

全項目診察前

全診察前解除

項目名称

至急

材料名

総合検査シート

入院患者では

平日8:00~16:00まで依頼可能。
(16時までには検体を提出してください)

必要性・緊急性が高い場合、休日・夜間
でも対応を検討します。
検査部まで事前にご相談ください。

!! 緊急検査以外のシートは
総合検査と同一とご理解ください。

依頼コメント

フリーコメント

※フリーコメントは検査部で確認できません。
医師の処方箋等に使用してください。

平日16時まで



検査オーダーのルール (3)



入院患者は「入院患者として依頼」、外来患者は「外来患者として依頼」する

* 患者退院時、入院患者として依頼した**未来の検査依頼は必ず削除**する。

・・・削除しない場合、引き続き病棟に採血管が準備されます

* 退院後、外来で採血が必要な場合、外来依頼として改めてオーダー入力する。

・・・退院後の受診の際、診察前採血が実施できません

(多くの患者トラブルが発生しています)